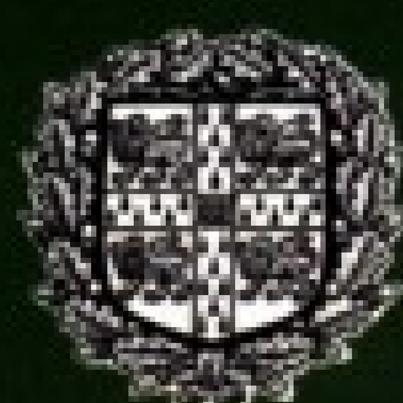
THE CAMBRIDGE ECONOMIC HISTORY OF EUROPE



剑桥欧洲经济史

（第六卷）

工业革命及其以后的经济发展：收入、人口及技术变迁



经济科学出版社
Economic Science Press



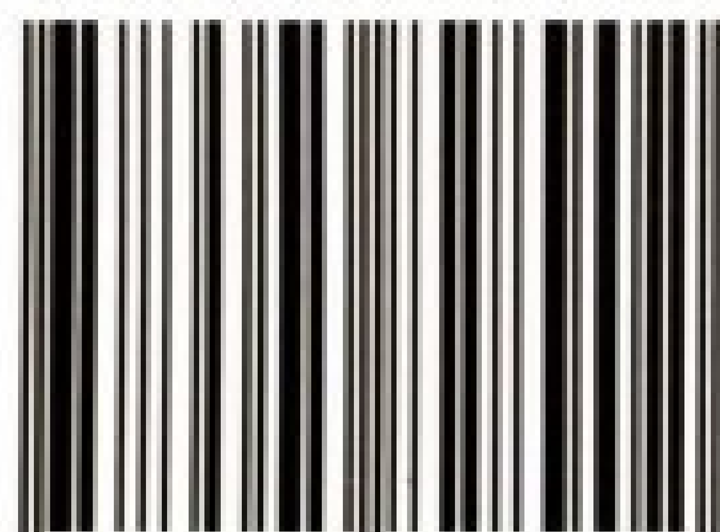
THE
CAMBRIDGE
ECONOMIC HISTORY
OF EUROPE



剑桥欧洲经济史

（第六卷）

工业革命及其以后的经济发展：
收入、人口及技术变迁



ISBN 7-5058-2890-8
F·2258 定价：126.00 元

THE CAMBRIDGE ECONOMIC HISTORY OF EUROPE

VOLUME VI

THE INDUSTRIAL REVOLUTIONS AND AFTER: INCOMES, POPULATION AND TECHNOLOGICAL CHANGE

EDITED BY

H.J.HABAKKUK

Chichele Professor of Economic History in the University of Oxford

AND

M.M.POSTAN

Professor of Economic Histoty in the University of Cambridge

剑桥欧洲经济史

（第六卷）

工业革命及其以后的经济发展：收入、人口及技术变迁

H.J.哈巴库克 M.M.波斯坦 主编

王春法 张伟 赵海波 译

王春法 校订



经济科学出版社

Economic Science Press

图书在版编目（CIP）数据

剑桥欧洲经济史．第6卷，工业革命及其以后的经济发展：收入、人口及技术变迁／（英）波斯坦等主编；（英）哈巴库克等分册主编；王春法等译．—北京：经济科学出版社，2002.9
书名原文：The Cambridge Economic History of Europe
ISBN 7－5058－2890－8

Ⅰ．剑…　Ⅱ．①波…　②哈…　③王…　Ⅲ．①经济史—欧洲　②产业革命—经济史—欧洲　Ⅳ．F150.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第072927号

剑桥欧洲经济史
（第六卷）
工业革命及其以后的经济发展：收入、人口及技术变迁

H. J. 哈巴库克　M. M. 波斯坦　主编
王春法　张伟　赵海波　译
王春法　校订

经济科学出版社出版、发行　新华书店经销
社址：北京海淀区阜成路甲28号　邮编：100036
总编室电话：88191217　发行部电话：88191540
网址：www. esp. com. cn
电子邮件：esp@ esp. com. cn
北京天宇星印刷厂印刷
河北三佳装订厂装订
787×1092　16开　62.75印张　1090000字
2002年9月第一版　2002年9月第一次印刷
印数：0001—1500册
ISBN 7-5058-2890-8/F・2258　定价：126.00元

译　　序

（一）

所谓经济史，无非就是有关经济发展与经济增长过程的历史，是历史演进的经济方面，是人类在一定历史时期经济活动的总称。但是，作为经济科学领域的一门边缘学科和基础学科，经济史又是研究人类社会各个历史时期、不同国家或地区的经济活动和经济关系发展演变的具体过程及其特殊规律的学科，它既为总结历史经验和预见未来社会经济发展趋势提供依据，也为研究各个历史时期形成的经济思想、学说、政策提供历史背景。没有经济史研究的深入和发展，经济学理论的研究也就失去了依据和方向。

关于经济史在经济科学中的地位和作用，似乎没有哪位经济学家会对此加以否认，而且许多国外著名经济学家也都精心撰写过经济史著作，如刘易斯关于经济增长与波动的研究、弗里德曼关于美国货币史的研究等等。著名经济学家约瑟夫·熊彼特认为：要进行经济学研究，有三门专业知识必不可少，即经济史、经济理论与经济统计，其中经济史最为重要。“我愿立即指出，如果我重新开始研究经济学，而在这三门学科中只许任选一种，那么我就选择经济史”，这是因为，“经济学的内容，实质上是历史长河中的一个独特的过程。如果一个人不掌握历史事实，不具备适当的历史感或所谓历史经验，他就不可能指望理解任何时代（包括当前）的经济现象”，“历史的叙述不可能是纯经济的，它必然要反映那些不属于纯经济的‘制度方面的’事实，因此历史提供了

最好的方法让我们了解经济与非经济的事实是怎样联系在一起的，以及各种社会科学应该怎样联系在一起"；"我相信目前经济分析中所犯的根本性错误，大部分是由于缺乏历史的经验，而经济学家在其他条件方面的欠缺倒是次要的"。① 麦克洛斯基更在1976年对经济史与经济科学的关系做了精辟入里的论述。根据麦的观点，经济史学科本身的实际价值主要表现在以下几个方面，即：它可以提供更多的经济事实，更好的经济事实，更好的经济理论，更好的经济政策，更好的经济学家；而经济学理论对经济史学科的贡献是：更多的事实，更好的事实，更好的假设，更好的数据解释，更好的历史学家。② 二战以后美国经济理论的发展和繁荣，实际上在很大程度上即得益于战后初期美国全国经济研究局对经济周期史的研究以及对美国历史上国民收入账户的考察，美国经济史学家越来越多地使用经济模型和假设检验来研究经济史，从而使经济史的量化趋势日益明显。这一相得益彰的结合直到今天还为人们所津津乐道。③

遗憾的是，这样一种良好的互动关系在中国的经济学研究中迄今还远未建立起来。在日常生活中，许多经济学家往往对经济史的功能和作用缺乏清楚的认识，甚至有这样那样的贬斥经济史的地位和作用的现象，而真正将经济理论研究与经济史研究结合起来的中国学者，至今还不多见。从某种意义上来说，目前无论是国内的经济学理论研究，还是世界经济研究，之所以迟迟不能取得较大进展的一个突出原因就是经济史研究的严重滞后影响了理论研究的深入。

（二）

就其学科体系而言，经济史学科可谓枝广叶茂，体系庞大。

① 约瑟夫·熊彼特：《经济分析史》第一卷，商务印书馆1991年版，第29页。
② 《新帕尔格雷夫经济学大辞典》，经济科学出版社1996年版"经济史"条。
③ 《新帕尔格雷夫经济学大辞典》，经济科学出版社1996年版"经济史"条。

按其所涉及的地理范围，可以有国别经济史、区域经济史、国际经济史（研究国际经济的兴起、崩溃与复兴的历史过程及其内在规律）、世界经济史（以世界为整体来研究世界经济的形成和发展）等；按其涉及的经济部门，可以有农业经济史、工业经济史、银行金融史、贸易史等；按其所研究的历史年代，可以有古代经济史、近代经济史、现代经济史、当代经济史等；按其研究的经济行为主体，可以有企业史、企业家史、总统经济史等；按其研究的经济专题，又可以分为经济增长史、经济危机史、通货膨胀史、钱币史、经济政策史等等。事实上，我们所阅读的经济史著作，大体上都是按照这种学科分野来撰写的。

但是，如果从研究方法来分类，则所有的经济史著作大体上都可以分为两大类，即描述性经济史和分析性经济史。描述性的经济史著作主要对经济发展的历史过程进行客观描述，所回答的主要是“是什么”的问题，即在整个社会历史发展过程中，经济方面是如何演进的？其轨迹如何？作用和意义如何？在这类经济史著作中，虽然我们也能够看出作者在立场、观点和方法乃至观察问题的角度上受到当时当地主流意识形态的影响，但是，它们一般都没有系统的理论体系、概念体系以及特定的理论研究方法，而是通过对经济活动的详尽描述来尽可能全面地反映经济发展的客观进程。一般而言，由于描述性经济史著作是任何经济史研究的基础，也是任何严肃认真的经济分析的出发点，其学术价值也主要在于其对经济发展历史进程描述的客观性与全面性，因此，越是客观详尽的描述性经济史著作，就越能够为更为深入的经济史研究和经济分析提供一个研究平台和检验经济理论正确与否的实验场，其学术价值也就越高。从方法论的角度来看，论从史出是这类著作的共同特征。

与此相反，分析性经济史主要依据某种具体的经济学理论对经济史发展过程中的某些重大问题进行具体的分析研究，从而给出自己的解释，并以此证实或者证伪某种经济学理论。它们往往更强调特定经济学理论对于经济史研究的指导意义，强调将理论

与经济史研究结合起来，实际上是更加强调以论带史。在这里，明确的理论依据、内在逻辑严密的概念体系、清晰的理论分析框架以及严格的推理方法是这类著作的共同特点，其目的不仅仅是要了解经济史的一般演进过程，而且还要进一步解释某些经济事件在历史上发生的原因、内在的机理、具有的理论含义以及对于经济学理论演进的意义。在这方面，诺贝尔经济学奖获得者福格尔和道格拉斯·诺思堪称先驱。麦迪森的《世界经济二百年回顾》[①] 也主要是围绕着三个问题展开的：收入增长与收入差距、影响增长实绩的原因以及经济发展的不同阶段，其后所附的大量表格主要是对这些经济分析的数据支持。事实上，在经济史研究中强调用经济理论去研究历史已经成为目前学术界的一个重要趋势。

当然，这种划分也不是绝对的，而且两者之间也不存在此高彼低之别。没有一套符合历史发展真实的描述性的经济史著作，也就不可能有真正的分析性经济史，更不要谈高水平的经济学理论研究。由于描述性经济史也存在着对某些具体经济现象的深入分析和探讨，分析性经济史也需要对经济发展过程给出基本的描述，因此，具体到一部经济史著作究竟是描述性的还是分析性的，只能依据其基本倾向性做出判断。据此推断，我们可以说《剑桥欧洲经济史》是一部描述性经济史著作，尽管其中的许多作者后来成为著名的经济学家，包括诺贝尔经济学奖获得者道格拉斯·诺思以及美籍俄国经济学家格申克隆等。

（三）

既然以应用经济理论研究经济发展的历史过程已是当前经济史研究的主流，而《剑桥欧洲经济史》又主要是一部传统的经济史著作，那么，为什么我们还要选择这样一部著作介绍给国内学术界呢？这主要基于三个方面的考虑：

---

① 麦迪森：《世界经济二百年回顾》，改革出版社 1997 年版。

其一，正由于目前经济史研究的一个重要趋势是分析性经济史，因此，20世纪60年代以来出版的世界经济史著作大都受过严重的“理论污染”，是试图从不同视角对经济发展的历史进程加以解释的著作，而纯粹的描述性经济史著作却比较少见。即使是奇波拉主编的《欧洲经济史》这样的综合性经济史著作，也具有明显的制度主义色彩，充满了作者个人对经济发展历史进程的新制度主义式理解和判断。从推动经济史研究深入的角度来看，这固然不错，但是，这样的分析性经济史著作越多，就越需要一些描述性的经济史著作，以帮助我们更加准确地理解经济发展的真实历史过程，以便从中抽象出经济演变的内在规律，并据此对现有经济理论的理论假定与观点进行证实或证伪的工作。这是因为，我们研究经济史，首先就要准确地知道经济发展的真实过程是怎样的，需要对经济发展的历史过程进行客观的描述。只有在这样的基础之上，我们才能够进一步解释它为什么是这样的，才能够对这样一个过程进行深入的分析研究，以便从中发现规律性的东西。从这个意义上来说，我们首先需要的是一种比较纯粹的描述性的经济史著作，而不是以作者自己的眼光加以选取和解释的经济史著作。这样一种比较纯粹的经济史，事实上就是我们赖以进行研究的基础和标杆，也只有这种经济史著作，才能更好地发挥其经济理论实验场的功能，各种经济理论也才能够以不同的透镜来观察和解释这种经济发展的历史过程，也才能够真正还经济发展的历史以本来面目。我国世界经济史的研究一直是经济史研究领域中的薄弱环节，因而极大地影响了经济学理论研究的深入。比如说，建国以来，除了樊亢、宋则行等学者主编的四卷本《外国经济史》（人民出版社1965年版）和三卷本《世界经济史》（经济科学出版社1998年版）等著作以外，我们只有一些零散的国别经济史著作，如美国经济史、英国经济史、苏联经济史或者日本经济史等等，品种和数量都极为有限。近年来，国内学术界虽然也翻译了一些负有盛名的经济史著作，如沃勒斯坦的《世界体系论》、布劳代尔的《15至18世纪的物质文明、经济和资本主

义》等，但是，从总体上看，这样一些经济史著作仍然属于分析性经济史之列，因而无法给我们提供一部比较纯粹的描述性经济史著作。

其二，《剑桥欧洲经济史》虽然名为欧洲经济史，但它所探讨和涉猎的范围绝不仅仅局限于欧洲，而是涵盖了世界各个主要地区的现代经济发展进程，包括美国、拉美、澳大利亚、东亚各国以及俄罗斯等国的现代经济发展进程，因而是一部事实上的世界经济史。我们知道，所谓世界经济史其含义基本有二：一是世界经济的历史，旨在探讨特定阶段世界经济的形成与发展，而这样一种作为人类历史新现象的世界经济孕育于地理大发现时期，形成于19世纪末期；二是世界的经济发展史，旨在探讨世界不同国家和地区经济发展的历史过程及其内在规律，这样的世界经济史自有人类以来就已经出现了。就前者而言，宋则行、樊亢主编的《世界经济史》可为其代表；就后者而言，我们迄今还没有一部综合详尽的描述性世界经济史著作，而《剑桥欧洲经济史》恰好可以弥补这方面的缺陷。众所周知，现代经济增长是从欧洲、特别是从西欧起源的，欧洲经济的发展过程很大程度上代表了整个世界的近代经济发展历程。因此，当我们以一种全球视角来考察和理解人类经济活动及其组织的演进时，欧洲作为人类先进经济活动的中心自然会首先进入我们的视野。但是，另一方面，我们在关注欧洲之发达的同时，我们也必须同样关注其他地区之为何不发达以及如何才能走向发达，关注欧洲之发达是否是建立在其他国家之不发达的基础之上的，关注两者之间是否存在一种此消彼长的关系或者说是否能够找到一种共同的繁荣之路。在这个意义上，《剑桥欧洲经济史》显然是一个比较好的选择。它本身是研究欧洲的经济发展进程的，但又不仅仅局限于欧洲国家，而是由此向外延伸至南北美洲、澳大利亚以及远东的日本、中国以及印度等，在欧洲国家与其他地区的经济互动中研究和探索欧洲的经济发展规律，从而将整个世界纳入了欧洲经济史研究的范围，而将整个近代世界经济增长的过程视为欧洲起源并向全球扩散的过程，

这基本上是符合历史实际的。不仅如此。由于欧洲联盟是目前世界经济一体化程度最高的区域性经济合作组织，欧洲经济的一体化正在成为一个不可阻挡的历史潮流，因此，世界各国也都正在深入开展欧洲一体化历史与机制的研究，力求从更为广阔的历史背景中寻求欧洲统一的深刻内涵。对于正在融入经济全球化浪潮之中的中国经济界来说，《剑桥欧洲经济史》这样一部具有全球视野的综合性经济史著作显然可以为我们提供重要的借鉴。

其三，目前中国的经济发展现实与理论研究迫切需要这样一部描述性的经济史著作。我们知道，改革开放是最近二十余年来中国政治经济生活的主旋律，而目前中国也正在经历人类历史上最为波澜壮阔的体制改革与制度变迁进程。在这样一种背景之下，以制度创新和制度演进为主要研究对象的新制度经济学在中国受到广泛的欢迎与青睐，而这种新制度经济学的理论基础之一就是诺思等学者对历史上欧洲制度变迁的研究。在其代表作《西方世界的兴起》一书中，诺思运用交易成本理论和所有权理论等，对西方民族国家经济兴起的过程及原因给出了自己的独特解释，并在此基础上实现了经济史与经济理论的统一。但是，经济史是丰富多彩的，使用不同的视角去观察它必然会得出不同的结论和判断。那么，诺思从制度视角所给出的解释是否符合历史的真实？他所得出的结论是否能够应用于中国的实际？推动这种历史变迁的内在机制又是怎样维持运转的？除了诺思的解释以外，我们从那一段历史中能否找到另外的解释或者说启迪？要回答诸如此类的问题，首先就需要我们对那一段历史、特别是制度创新与演进的历史做出尽可能客观详尽的描述，并在“知其然”的基础上再进一步“知其所以然”，进而由此确认诺思理论中的真理颗粒。惟其如此，学术界对以探讨历史上的经济制度变迁为主要内容的描述性经济史著作无疑有着巨大的社会需求，而《剑桥欧洲经济史》恰恰就是这样一部以欧洲从中世纪向现代经济转变为主要内容的经济史著作。事实上，从《剑桥欧洲经济史》的总体结构中我们可以看出，它比较侧重于欧洲经济的崛起、特别是在此过程中的

制度变迁与政策调整问题，中世纪末期的欧洲经济及其向现代经济的转变在其总体结构中占有很大的比重，而这一部分恰恰是近年来西方学者非常重视而我国研究又极为薄弱的一部分。从编排体例上看，《剑桥欧洲经济史》不仅非常重视欧洲国家在中世纪的经济增长积累以及在这种转变过程中的制度变迁，而且将工业化及其随后的全球扩散置于一种自然延伸的历史进程中来考察，从而可以为我们理解和把握经济变革时期的制度演进过程与机理提供更加可靠与丰富的理论依据。从某种意义上说，不了解欧洲经济史、特别是从中世纪到现代转变过程中的经济史，也就不能完全准确地理解和把握新制度经济学，在运用这些理论来解释和指导中国的经济发展现实方面也必然会出现这样那样的偏差。

（四）

《剑桥欧洲经济史》全书共八卷，是由著名经济史学家 M. M. 波斯坦等主编、剑桥大学出版社出版的一套权威经济史著作，在西方学术界久负盛名。这部著作的策划工作始于战火纷飞的 20 世纪 30 年代，约翰·克拉彭爵士和艾琳·鲍尔是丛书的主要发起人，第一卷出版于 1941 年，第八卷出版于 1989 年，从策划之始算起，历时近 60 年。数十年磨一书，这在世界出版史上可以说是比较少见的。

大体说来，《剑桥欧洲经济史》可以分为三部分：

其一，前三卷构成本书的第一部分，主要探讨欧洲经济从中世纪向现代的转变，即是什么因素决定了是欧洲经济而不是其他地区的经济率先完成了从农业社会向工业社会的转变，以及在这个转变过程中不同经济活动领域所发生的变化。其中，第一卷《中世纪的农业生活》探讨了农业与农民生活的转变过程；第二卷《中世纪的贸易和工业》则探讨了欧洲内部不同国家之间经济联系的渠道与转变；第三卷《中世纪的经济组织和经济政策》则分析了随着经济活动领域与重点的变化，经济组织方式与政府政策的

相应转变与调整。事实上，近年来非常活跃的新制度经济学就是通过对这一时期欧洲经济转变的重新解释而建立起自己的理论体系的。

其二，第四卷和第五卷构成了该书的第二部分，其重点是探讨欧洲作为一个整体在16世纪和17世纪的对外扩张以及欧洲的工业革命。其中，第四卷《16世纪、17世纪不断扩张的欧洲经济》主要分析经济增长与发展赖以进行的外部环境，即人口增长、科学思想与成就、价格、贸易模式与贸易线路、劳动力供应、大规模公司的组建以及重商主义理论与政策等；第五卷《近代早期的欧洲经济组织》则主要分析工业生产的核心机制、信贷机制、国际贸易机制以及国家作为生产者、消费者以及财政当局的功能等。作者的这一内容安排实际上反映了这样一个事实，即欧洲国家在现代经济中的突出地位早在工业化开始以前就已经确立了，仅仅从工业化自身并不足以回答为什么欧洲国家在长达三百余年的时间里一直支配着世界经济的发展。

其三，本书的第三部分由第六卷、第七卷和第八卷组成，主要研究和分析工业革命以来包括美国与日本在内的西方国家经济发展的历史。其中，第六卷《工业革命及其以后的经济发展：收入、人口及技术变迁》重点分析工业革命展开的外部因素；第七卷《工业经济：资本、劳动力和企业》则主要分析现代工业经济增长的内部因素，如资本、劳动力以及企业家资源的供应等，并且主要是按国家展开分析的，包括英国、法国、德国、斯堪的纳维亚国家、美国、日本和俄罗斯等；第八卷《工业经济：经济政策与社会政策的发展》主要分析工业革命以来欧洲国家的社会经济政策及其演变。因此，大体上说，这一部分的三卷主要分析工业化的基础条件、增长因素以及政府政策变化。

应该指出的是，作为一部欧洲视角的经济史著作，《剑桥欧洲经济史》不可避免地会有这样那样的欧洲中心论倾向，对此我们应予以注意。现代意义上的经济增长是最先在欧洲、特别是在西欧发源的。无论是从工业化的国际扩散来说，还是从世界经济形

成和发展的角度来看，欧洲在近现代世界经济发展中都居于中心地位。但是，这绝不意味着我们接受或者说承认欧洲中心论的合理性。欧洲中心论是一种错误的历史观，我们必须加以批判，但这绝不是说我们应该拒绝接受欧洲经济发展进程所昭示的发展模式的普遍意义。在过去的几十年里，我们在强调各民族经济发展的独特性的同时，又往往忽略了近代世界经济发展的一致性，即它在很大程度上是发端于欧洲的工业化在全球范围内的扩散过程。而在这个过程中，欧洲人所确立的制度安排、规则选择等至今仍然起着主导作用。承认这一点，事实上也就是承认了经济发展的不平衡性。至于欧洲国家的这种中心地位客观上是否合理，是否增进了整个人类的福利，那是一个价值判断问题，需要专门加以探讨。从学术研究的角度来看，无论是在哪一个时代，关注站在时代发展最前列的国家或地区，把它们作为自己模仿的榜样和赶超的对象，这无论如何都是一种理性的行为，也是一种自然的选择。从这个角度来看，把欧洲视为现代世界经济发育和成长的中心因而予以充分注意，是无可厚非的，这种做法本身也并不一定就是“欧洲中心论”的体现。当然，对于由于欧洲经济发展优于其他地区而形成的欧洲种族优越论，以及书本中可能隐含的种种欧洲殖民倾向以及作者出于自身立场、观点等对历史事实的不同理解甚至曲解，是应该予以注意和批判的。

（五）

本书的中文版翻译可谓历经坎坷，备尝艰辛。早在1998年，经济科学出版社就斥巨资向英国剑桥大学出版社购买了《剑桥欧洲经济史》（八卷本）的中文版权，并由中国社会科学院世界经济与政治研究所研究员王春法博士组织翻译，经济科学出版社方面则由卢元孝编审负责编辑事宜。双方在多次协商的基础上制定了严格的进度计划和质量标准。在随后四年多的时间里，由于主译人员的调整及其工作岗位的变化，而且翻译及编辑加工的难度

远远超出了我们的想像，致使译稿完成的时间一再延迟，以致在原定的2001年12月这个最终出版日期之前，我们不得不致函剑桥大学出版社，请求推迟出版时间，并得到了理解与慷慨允诺。在这里，我们要感谢剑桥大学出版社的同行们，没有他们的理解与帮助，这样一项文化工程的命运是难以逆料的。同时，我们也要感谢经济科学出版社参与这项工作的各位编辑，没有他们的辛勤劳动和无私奉献，这部著作是难以完成的；感谢各位主译人员，在市场观念日益深入人心的情况下，他们能够甘于寂寞，勇于承担起书稿翻译的重任，从而为中国学术的繁荣做出了自己的贡献，这种精神又是何等的可贵！最后，我们还要特别感谢经济科学出版社的领导，没有他们的远见卓识和非凡气魄，这样一部宏大的经济史著作是不可能在中国面世的。目前，中国经济史学界正在经历一场声势浩大的“融入世界”运动，如果本书能够对此有所助益的话，则幸莫大焉。

需要说明的是，尽管我们一直未放松对译稿质量的要求，但是，翻译出版这样一部大型的经济史著作，还是不可避免地会有这样那样的不足之处。比如说，原书所引文献涉及大小语种数以十计，古今雅俚，纷繁复杂，其中部分虽经多方努力而无法翻译者，只好照录存疑。又比如，由于本书所涉及人名、地名繁多，时间跨度甚大，个别人名、地名因卷而异的情况也恐难以避免。另外，由于译者水平所限，译稿中其他错误也在所难免。所有这些都希望读者不吝指教，以期未来再版时加以改进。

王春法

2002年9月于北京

前　　言

现在这一卷是我们设想的旨在探讨工业革命以及在那以后时期西方世界经济史的三卷著作中的第一卷。由于本卷的主题是现代工业制度的兴起与发展，而且由于这种制度是在不同国家不同时期兴起和发展起来的，因此，主编们并没有为这卷著作确定一个准确的下限时间。但是，一般说来，我们在阅读过程中将会发现，本卷以及随后两卷中的大多数论述主要讨论的是19世纪和20世纪的经济史。

在筹划这些著作的过程中，主编们努力打破以时期为基础分别论述农业、工业和贸易等不同经济领域的学科分工。这种传统的学科分工与非经济史学家们所确定和讨论的经济发展问题联结得并不很好；它也使我们难以为那些对于整个国民经济来说具有共同性的学科，比如人口、国民收入或交通运输等，留下讨论的余地。因此，主编们尝试像现在这样来确定各卷的主题，从而将人们的注意力集中到直接与目前的经济增长讨论相关的题目上，同时也使作者们从总体上来考虑现代经济的突出特点。

根据这一设想，第一卷将讨论那些据说“外生”于狭义经济系统的经济发展因素，以及那些在经济分析中常常被视为社会“参数”或者经济过程的假定条件的因素，比如说人口、领土扩张、交通运输以及更重要的——技术变迁；第二卷将集中讨论生产要素、企业家与管理功能以及相关题目；第三卷将主要讨论经济和社会政策，以及与现代世界的经济发展相关的社会变迁问题。

在阅读本卷时，我们的脑海中必须始终记住这一框架。其中的有些章节可能会过多地强调某些对于这个时期的经济史具有共

性的问题。可能除了格申克隆（Gerschenkron）教授撰写的那一部分外，这些章节似乎并没有提及诸如劳工运动、税收以及社会结构变迁等重要问题。这个缺陷——如果这算作是一个缺陷的话——并不属于作者，而是属于主编们，因为他们鼓励撰稿人略过那些编辑计划留待在以后诸卷中详细讨论的学科主题。

本卷的实际目录并不需要更多的解释。科尔（Cole）先生和迪恩（Deane）小姐撰写的第一章主要讨论国民收入问题，在某种意义上可以说这是以后各卷的一个总引言。格拉斯（Glass）教授和格里博尼克（Grebenik）教授有关人口的那一章、吉拉德（Girard）教授有关交通运输的那一章以及杨森（Youngson）教授有关移民的那一章，主要是讨论不同的"外生"变化的。然而，技术变迁与工业化的历史联系得如此紧密，而且在国与国之间是如此的不同，以至于主编们不得不将西欧、美国和俄罗斯分开处理。这三章——分别由兰迪斯（Landes）教授、诺思（North）教授和波特尔（Portal）教授撰稿——的核心部分自然是兰迪斯教授有关西欧工业发展的技术方面的论述。多沃灵（Dovring）教授关于农业发展的历史叙述同样精彩，而格申克隆教授在讨论俄罗斯的经济发展史时也讲述了俄罗斯农业政策的历史。主编们决定将这些有关俄罗斯农业政策的论述分别独立成篇，这不仅仅是因为俄罗斯农业史的社会背景与西欧国家迥然不同，而且也是因为俄国政府对农业和农村社会的态度较之其他任何国家都更直接地与其工业化的进展与前景联系在一起。

如同在前面几卷《剑桥欧洲经济史》中的情况一样，主编们并没有强迫作者们接受一个共同的观点。因此，读者们将会注意到——而且我们也希望如此——在本卷的不同部分之间会出现观点的冲突。如同在其他各卷一样，主编们也允许作者们独立处理脚注问题。总之，主编的政策是在并非原创性研究的各章中不要出现章或节的脚注。然而，有些作者认为自由处理脚注的权力能够使他们更准确甚至更大胆地阐明他们的观点，因此，主编们在参考书目问题上采取了一种类似自由放任的态度。引用上卷前言

的一段话来说就是：

各章的主题是迥异的；有些章节的涵盖范围包括整个西欧，有些则只是地区性的；有些章节是讨论那些有关专著论文已经颇为丰富的陈腐问题的，有些则开辟出了前辈学者几乎未曾涉足的新领域。因此，参考书目的长短和安排也是各不相同的。但是，我们已经非常小心地进行了处理，以使参考书目和文章的格式与这个国家通行的学术规范保持一致。

H. J. 哈巴库克
M. M. 波斯坦

目　录

上　部[1]

[1] 原书分为上下册。上部内容为上册，下部内容为下册。——译者注

下　部

① 原文 Manchuria，我国东北一带的旧称。20世纪30年代，我国东北地区已被日本侵占，工业体系被强纳入日本的工业体系中，故此处作者将两者并提。——译者注

上　部

第一章

国民收入的增长[①]

经济增长是将世界历史上的现代与过去所有时期区别开来的一个重要特点。这种经济增长过程始于西欧，随后首先扩散到欧洲移民定居的海外国家。在越来越多的国家中，经济活动的产出开始增加并且为其未来的经济扩张提供了动力。这样，在人类历史上，人们第一次有可能享受人均商品和服务（或者说人均可用资源的数量）的持续增长。

无论在哪里，普通人劳动生产率的这种提高都是与有关经济的剧烈转变联系在一起的。以前以农业为主导、以家庭为基础的经济组织体制开始让位给一种以工业为主导的体制，而在这种经济组织体制中，典型的生产单位必然较之家庭为大。国际经济开始对各国经济活动的模式产生影响，而在此之前，各国

① 分析经济增长过程中所包含的全部变化的最为便利的途径之一就是研究由于经济增长所引起的国民收入水平或者结构的变动。不幸的是，即使是对于那些数据相对可靠和完整的国家与时期来说，关于国民收入的历史估数在概念上和统计上仍然是不准确的。可以得到的估数往往不过是有经验的观察者或者学者们的见解的数字表示而已。有时，人们甚至连这一点也做不到，以至于不得不依靠宣传口号进行推算或者是不完整的统计数字的简单加总。本章所赖以立论的估数是从最近颇具声誉的几项研究中选出来的，而且我们会时常提到它们的可靠性问题。然而，必须记住，关于历史上的国民收入的研究在大多数国家目前仍然非常活跃，因而目前可以得到的数字只是暂时可用的，而且应该根据最新的研究成果不断进行修正。

的经济活动模式很大程度上专注于国内需求和市场机会。个人和国家开始专业化于越来越狭小的职业和产业范围之内，以便满足不断扩大的日常需求。

1.1 持续增长的起源

这种经济增长方式的转变是从18世纪的欧洲开始的。毫无疑问，当时在海外贸易、产业组织以及劳动力的专业化等方面已经有了重大的发展。伊[1]丽莎白王朝的决策者及其在欧洲大陆的同僚们已经意识到了这样一个事实，即一国的经济力量（因而军事力量）很大程度上得益于其在世界贸易中所占的份额。在英国，大工业和资本主义企业的成长可以追溯到16世纪中叶，城市的成长和贸易与工业的发展在更早的几个世纪已经开始了，技术变迁并不是从珍妮纺纱机和蒸汽机开始的。

然而，前工业社会的经济进步在数量和持续性等方面均不同于脱胎于工业革命的经济增长。尽管其进步足以影响到整个国家而不仅仅是有利于个别地区、城市或者社会群体，但是，它们所带来的利益很快就被战争和瘟疫所带来的灾难以及人口压力这一严酷事实所抵消。关于早期经济增长的统计资料当然是不足的，经济增长的总体趋势必须从关于个别地方和个别经济部门的不完整记录中推算出来。但是，一项对于许多国家绵延长达七个世纪之久的工资和价格数据资料的研究证实，前工业社会的生活水平主要取决于人口趋势①。在黑死病和阿金库尔战役②之间的时期内，英国建筑工人的工资折算成实物几乎翻了两番，而且在这个水平上一直维持了一个世纪之久。在黑死病以后的经济繁荣时期，欧洲其他地区似乎也出现了同样的增长。此后，在英格兰、法国和阿尔萨斯、明斯特、奥格斯堡（Augsburg）、维也纳、巴伦西亚（Valencia）等国家或者地区，一个建筑工人以一日工资所能购买的物品在16世纪下降到不足15世纪的一半，而且只是在瘟疫、战争和灾荒缓解了人口压力的情况下才有所回升。前工业社会长期经济波动的一个重要变量看来就是人口增长率。当人口增加时，人均产量就会出现下降；当人口下

① 参见E. H. 菲尔浦斯·布朗和施拉·V·霍普金斯（E. H. Phelps Brown and Sheila V. Hopkins）：《建筑工人的工资率、价格与人口：一些证据》，《经济学家》1959年；以及同样两位作者于1955年、1956年、1957年在《经济学家》上发表的更早的文章。

② 此役发生于1415年，英国国王亨利五世率军在法国北部之阿金库尔村重创兵力数倍于己的法国军队。——译者注

降时，人均产量就会上升。

起源于18世纪并且与工业化相联系的物质福利上升趋势与所有此前的类似现象的不同之处在于：从长期来看，它是不可逆转的。这不仅仅是一个后见之明的问题。经济制度转变为其现代形式所导致的人类劳动生产率的提高，代表了人类经过几代人的持续努力所达到的一个新台阶。因此，尽管一个工业化国家的经济增长率可能会由于现代战争的毁灭性灾难而出现波动、停滞甚至暂时的下降，但复兴总是不可避免的，因为经济体制本身就孕育了使自己复兴的种子。工业化国家这种生产物质产品的能力不再仅仅依赖于它所继承的物质资源。 [2]

经历了第一次工业革命的地区已经发展起了相对较高水平的经济机构和经济组织制度，这可能不是偶然的。这种经济机构和经济组织制度对于成功的工业化极为重要。对于欧洲来说，市场经济的发展、城市的成长以及与世界其他地区建立贸易联系，早在17世纪末以前就是人所共知的这种经济制度的特点。当英国的格利高里王在编制其1688年的收入和支出表时，小农（cottagters and paupers——茅屋农和乞丐）占全国家庭总数的30%，但他们的收入却只占全国收入总数的6%。大约有1/4的英格兰人和威尔士人居住在城市和大城镇，工业仍然主要以国内市场为舞台，并且相对于农业来说仅仅是一个辅助性行业，但有14%以上的人口是以不直接生产物质产品的经济活动来维持生计的，包括商业或者是自由职业以及在政府部门或者教堂供职。更重要的是，作为经济已经转变为现代形式的一个标志，人们对于企业的态度发生了变化，而且它们的财富观念也扩大了。经济财富不再仅仅是纯粹的物质产品如土地、建筑物、金店和商品了。在大约1689～1695年间，英国股份公司（包括新成立的英格兰银行）的付息资本从63万英镑增加到350万英镑。① 在随后直到南海泡沫崩溃的1/4个世纪中，有形与无形财富之间的关系紧紧与灾难联系在一起，但是商业界却从这些经历中学会了使自己适应新的经济范畴。

因此，与今天非洲和亚洲的许多前工业经济相比，17世纪末18世纪初期的英国经济已经达到了一个相对先进的经济组织阶段。当格利高里王计算1688年的国民收入时，他估计荷兰人的平均年收入为8英镑1先令4便士，

① W. R. 斯科特（W. R. Scott）：《1720年以前英格兰、苏格兰和爱尔兰股份公司的构成与财务》（1911），第1卷，第328页。

[3] 法国为6英镑3先令，英格兰为7英镑18先令①。将近一个世纪以后，亚当·斯密以同样的次序排列这三个欧洲领先国家，认为英格兰“大概是欧洲第二个最富裕的国家”，而“按其土地比例和居民数量计算，荷兰绝对是欧洲最富裕的国家”。②

如果按其在18世纪上半期的居民生活水平来计算将荷兰、英格兰和法国列为欧洲先进国家的话，那么，我们也可以将它们称为世界上最为先进的国家。那个时候收入水平的国际差距远较今天为小，这主要是因为当时没有一个国家的居民人均收入水平远远超过贫困线，而人类的基本生存必需品在所有地区和所有时代都基本是相同的。尽管如此，甚至在这个时期，在富国和穷国、野蛮国家和文明国家之间还是有着重要的区别，而且，注意到欧洲的领先似乎是相对晚近的现象这一点是非常有意思的。

在中世纪时期，由马可·波罗带回的报告说明中国在经济上领先于欧洲。在17世纪和18世纪，法国传教士继续带回关于中国惊人的财富、其因贸易而繁荣的大城市、极高的农业产量、四通八达的运河网与公路网及其高度的教育成就和不断增加的人口等方面的令人眼热的报告。迟至1819年，一位法国学者仍然认为中国的国内贸易比整个欧洲的贸易量都要大，其劳动力较之欧洲劳动力受过更好的教育，而其城市也更大。③ 随着18世纪的流逝，英国人关于中国的报告越来越少赞誉口吻。亚当·斯密提到中国经济的长期停滞，并且指出一部分中国人比“最穷的欧洲国家”的居民还要穷。尽管如此，在写到工业革命的起点和回顾英格兰实际收入和人口近年来的明显增长时，斯密仍然认为“在制造业和工业方面，中国和印度斯坦虽然差一些，但较之欧洲仍然差不了多少”④。总起来看，如果亚当·斯密沉溺于政治算术并且倾向于比较欧洲与中国的国民收入的话，他很可能认为中国的[4] 国民总收入远远多于任何欧洲国家，其人均国民收入却低于欧洲国家，但较之欧洲的平均水平相差并不很多。当此之时（18世纪70年代），中国的人口总数估计为2.6亿左右，这个数字几乎是当时欧洲人口总数的两倍。

在欧洲，经济先进国家是那些位于西北欧的国家，它们的贸易范围向西可以达到新世界，向东可以到达印度。在18世纪的某个时期，英

① 格利高里王（Gregory King）：《两篇短文》，乔治·E·巴内特（George E. Barnett）编（巴尔的摩，1936年），第55页。

② 亚当·斯密（Adam Smith）：《国民财富》（迦南版），第1卷，第353页。

③ M. 阿比·格罗西尔神父（M. l' Abbé Grosier）：《中国》（巴黎，1818～1819），第5卷，第202～204页。

④ 上引书第1卷，第206页。

国按人均收入计算超过了荷兰并且取得了领先地位。当然，按绝对值计算，人口总数不到英国一半的荷兰在这个世纪开始时就已经不是一个经济大国了。由于统计数字是不完整的和不连续的，因而无法确定英国人均收入超过荷兰的准确日期。由于荷兰在不断增长的世界贸易中所占比重下降以及英国所占份额的增长，这两个国家之间的差距在 18 世纪的前 3 个 25 年中一直在稳步缩小。到 1780 年，强大的荷兰商业公司陷入严重困难之中，荷兰的工业和贸易也处于令人叹息的境地。而且，与荷兰不同，英国海外贸易是建立在国内制造业范围不断扩大的基础之上的，因此，对外贸易的扩张大概对于国内产业环境具有相对更大的影响。另一方面，荷兰则在不断增长的世界贸易中日渐式微，并且将其资本借贷给欧洲其他正在扩张中的经济体，因此它们得自金融业的无形收入或许较之得自贸易的收入增长得更快。

总起来看，有证据表明，荷兰经济在 18 世纪是停滞的。这种观点得到了关于当时国民收入估数的证实。这些数字表明，荷兰在 1688 ~ 1792 年长达一个多世纪的时期里，其人均国民收入只增长了 14%。而且即使这种些微的增长也很快就被法国战争与大陆体系所抵消，因为它们扼杀了荷兰的货运贸易和阿姆斯特丹的金融霸主地位。① 在这个阶段，英国无疑处于领先地位。

没有证据表明法国在革命前的一个世纪中人均产量有可观的增长。对于一个主要以农业为主的社会来说，农业的进步或许是我们所能够找到的衡量生活水平变化的最佳指标。关于法国农业生产的估数表明，在 1700 ~ 1790 年间，法国的农业生产年均增长 0.6% 左右，而同期法国的人口年均增长率只有 0.3% 多一点。② 这意味着法国的人均收入增长率相当低下。在工业方面，甚至早在 18 世纪最后 25 年的辉煌创新以前，英国制造商在技术上已经领先于法国人。当然，法国人早从 18 世纪中期起就做出了持久的努力，以便从英国吸引有技艺的工人并模仿英国的工业技术，尽管直到珍妮纺纱机、蒸汽机以及柯特（Cort）的搅拌炼铁法问世以前这些工作并不成功，而正是这些技术创新使英国工业不仅在规模上绝对大于法国，而且较之法国的工业 【5】

① H. C. 勃斯（H. C. Bos）在其《荷兰的经济增长》一文中比较和讨论了格利高里王对 1688 年的估计、米特勒肯普（Meterlerkamp）对 1792 年的估计和柯什尼斯（Keuchenius）对 1800 年的估计。这是递交给国际收入与财富研究协会第六次欧洲会议的一篇论文，没有公开发表。

② J. C. 陶特（J. C. Toutain）：《1700 ~ 1958 年法国的农业产量》，载于《法国经济的历史计量》(1)，经济科学应用研究所档案，第 115 期，巴黎 1961 年版，第 215 页。

部门效率更高。另一方面，奈夫（根据法国煤铁产业的估数）认为，“在1735年到1785年间，法国的工业产出增长率和大规模工业显然至少与英国的发展同样快，而且可能还要更快一些”[①]。当然，按绝对数字计算，法国的经济规模使法国工业在18世纪的大部分时期里大于英国。迟至1801年，在经过几十年的迅速扩张以后，英国的人口数仍然不到法国的一半，不足1 100万，而法国的人口数当时已经超过了2 700万人。举例来说。赫克歇尔（Hecksher）对于法国炼铁工业的估计表明，在1789年，法国的生铁产量仍然是英国产量的两倍；而且，尽管英国的棉线产量在1789年是法国的1.75倍，但这显然是一个新现象，而且主要归因于英国在18世纪80年代纺织工业部门中一些特别成功的发明。[②] 综合起来看，英国和法国的人均收入水平在18世纪很可能是扩大了，而且是加速扩大的，但是我们所拥有的证据绝不是结论性的。

18世纪英国经济的统计依据是非常零散的和不完整的，因此我们无法明确地计量其经济增长速度或其长期变动；但是，这些证据足以说明英国出现了经济变革和经济增长这样一个决定性的事实。根据过去的经验，重要的是经济扩张必然与空前的人口增长相联系。由于英国牧师在1801年根据它们的教区记录所提交的第一个人口统计报告数据中的洗礼数、死亡数和结婚数并不构成一个年度序列——在这个世纪的大部分时期只是一些孤立年份的数据，而且中间往往相隔几十年——因而它们不能给我们提供一个明确的转折点标志。看起来英国人口增长的起点可以追溯到18世纪40年代。对于1741～1751年数据所表明的人口增长没有什么好惊讶的，但是在1751～1801年间英国的人口显然增加了50%以上。或许苏格兰人口扩张并不很多——比较1801年人口统计回推的数字与韦伯斯特（Webster）1755年的计算结果我们就可以发现，苏格兰人口在半个多世纪中只增加了不到1/3。或许是吃土豆的爱尔兰人人口繁殖得更快一些——根据最近的估计数可能增加了2/3以上[③]——尽管关于1821年以前爱尔兰的人口估数并没有确切可靠的依据。然而，在充分考虑了统计数字的不确定性之后，我们仍然有充分的理由指出，英伦三岛的人口在18世纪下半期呈加速增长趋势，1801年时较之18世纪中期英国人口总数又增加了一半左右。

英国与世界其他地区贸易往来的统计数字给人们的印象更为深刻。

① 约翰·奈夫（John Nef）：《工业革命再思考》，载《经济史杂志》第3卷，1943年版。
② E. 赫克歇尔（E. Hecksher）：《重商主义》，第1卷，第200～201页。
③ K. H. 康乃尔（K. H. Connell）：《1750～1840年间爱尔兰人口》，1950年版。

[6]

众所周知，18 世纪的海外贸易记录在大多数地区都是根据在 17 世末期通行的价格按照固定官方汇率估值和汇总的。关于英国贸易价值的变动，它们不能告诉我们任何东西；但是，这些数字却为我们提供了一个关于贸易量变动趋势的一个可以接受的指标。而且，由于贸易数字是惟一反映各种工业和经济活动共同历程的统计数据序列，因此，我们在估算总体经济发展方面所进行的任何努力都必须将其视为重要的组成部分。在表 1 中我们摘要列出了英国贸易活动的主要资料，以便与其人口增长趋势相对照。

表 1　　18 世纪英国人口与贸易指数

（人口指数以 1781 年为 100，海外贸易指数以 1779～1783 年为 100）

年　份	人口指数	进　口	国内出口	再出口
1701	77	47	45	40
1711	79	43	54	43
1721	80	55	58	60
1731	79	68	66	72
1741	79	67	73	83
1751	82	73	108	81
1761	87	87	124	98
1771	94	112	122	124
1781	100	100	100	100
1791	110	161	177	131
1891	122	252	280	344

资料来源：人口指数是根据布朗李（Brownlee）在其《英格兰和威尔士的人口出生率与死亡率史》中的估数计算的，载《公共健康》，1916 年版。贸易指数是根据英格兰和威尔士 1699/1703～1779/1783 年间的 5 年移动平均数和大不列颠 1779/1783～1799/1803 年间 5 年移动平均数计算得出的。年度统计数字来自 B. R. 米切尔（B. R. Mitchell）《英国历史统计摘要》，1962 年版。

在 18 世纪前 40 年中，尽管人口增长停滞，但英国在世界市场上的购买额扩大了大约 40%。虽然这种扩张可能主要限于英国人口中某些相当狭小的一部分人中间，但考虑到这种情况是在英国平均收入没有显著增长的情况下发生的，这简直令人难以置信。例如，出口产品的产量增长了大约 60%，从事再出口贸易的商人和海员使其业务量翻了两番以上。因此，除非海外贸易的扩大是以国内贸易的萎缩为代价的（我们没有理由假定会发生这种情况），否则，我们就不能推断在这个时期英国人均实际收入有较大幅度的增

加。当格利高里王在17世纪末期进行其国民收入计算时，得自对外贸易的[7] 收入是否能够占到全部国民产值的11%以上是非常值得怀疑的。因此，就其本身而言，18世纪前40年的贸易扩张不能解释人均实际收入的增长，因为这些数字本身已经大到足以对普通人的生活产生重要影响。因此，如果我们发现当代分析家们认为可以不加调整地将普雷特（Pretty）或者金五十（King Fifty）编辑整理的该世纪第二个25年的国民收入估数应用于此前70年代的话，我们不必感到惊讶。迄今为止，在将所有可得到的统计指标（贸易所得、征税与准确数据等）合并成为一个单一的国民生产指标序列方面所做的工作中，没有一位学者将这个时期的总体经济增长速度的估数确定在年均0.3%以上。

始于18世纪40年代的经济扩张是极为显著的。在1741～1771年间，英国人口增加了将近1/5，进口贸易量和国内出口贸易量增加了大约2/3。这是一个突出的成就，尽管它是否带来了人均收入增长率的提高仍然是值得怀疑的。一项关于国民产值总体趋势的估计数字表明，以绝对值计算，这一时期英国的国民产值增长率提高了三倍（在1741～1771年间的年均增长速度为0.9%，而在1741年以前为0.3%），但是，实际人均产值很少或者没[8] 有提高，而同一指标在1701～1741年间年均增长0.3%。然而，值得注意的是，到1770年时，人均实际产值的增长速度已经足以给当代人留下深刻印象了。当阿瑟·杨在进行其1771年的国民收入计算时，与格利高里王的估数相比，他的估数表明英国的人均实际收入自1688年以来已经翻了一番。[①] 杨的数字无疑是有所夸大的，但是，并不是只有他一个人认识到了国民经济增长的存在这一事实。比如说，当亚当·斯密写到英格兰“其土地和劳动力现在的年产出无疑远远大于复辟时期或者革命时期”[②] 时，他实际上也表达了一种观点，即经济进步已经令政治算术家们感到惊讶了，尽管在18世纪的第3个25年时这已经是人所共知的事实。

尽管如此，在18世纪70年代初期英国经济是否已经进入了持续增长的轨道还很难说。在这个时期，英国国内出口已经达到18世纪初期出口量的2.5倍以上。农业产量估计扩大了大约1/5。纺织工业的数据表明，纺织工业的产量也有了成倍的增长。伯明翰（当时的金属工业中心）的人口增加了4倍以上。实际上，有相当多的证据支持这样一种假设，即，在英国，早

① 阿瑟·杨（Arthur Young）：《政治算术》，1774年版，第9页。
② 亚当·斯密：《国民财富》1774年迦南（Cannan）版，第1卷，第327页。

在工业革命开始以前，经济发展进程就已经集聚了强大的动力。

到世纪之交时，尽管由于战争和通货膨胀的浪费和扭曲，英国经济中所发生的种种变化是人类历史上的一种新生事物这一点已经非常清楚了。在大约一代人的时间里，英国棉纺工业的产量增加了10倍，炼铁工业的产量增加了4倍，曼彻斯特和格拉斯哥的人口增加了3倍。与此同时，蒸汽机为各工业部门降低生产成本提供了新的机会。在18世纪的最后30年中，英国有50万英亩农业用地被依法圈占，而且投在运河系统建筑上的私人资本达到700万英镑～800万英镑左右。最后，当人们努力将各种可得的统计数字转化为单一的国民产值趋势指数时，人们发现早在18世纪末期以前，国民产值的复合年增长率即达到2%，人均年增长率将近1%。【9】

18世纪最后20年或者30年中所发生的诸多变化具有革命性质，这一点无可怀疑。人们普遍同意这是第一次工业革命的成形时期。从某种意义上说，这一次工业革命是否完成了属于另一个问题。赋予工业革命以最初形态的各种变化是否变成为自我持续的以致人们可以说到19世初期时英国经济已经达到了经济增长的这样一个点——从人均实际收入增加的角度来看，其增长或多或少是自动的——，这个问题是可以讨论的。在工业化国家中经济增长已经持续了很长时期这样一个事实本身不能证明这一点，即工业化的第一个阶段已经使经济增长成为一种自动的进程。关于“起飞”概念的争议并不仅仅是一种关于用词和定义的争论。对于那些还没有开始享受到经济迅速增长的好处的国家来说，是否能够在经济增长过程中确定一个“起飞”阶段，确定一个时期和一些一旦“起飞”完成即可保证人均收入能够持续不断增长的相互联系的事件，这显然是一个关系到现实利益的问题。

1.2　经济增长在西欧的扩散

人们一般同意，就其普遍采用改良技术——以将科学知识应用于各种工业和农业问题为基础——而言，正是工业革命使今天被认为“先进的”或者“发达的”国家中出现了人均实际收入的相对迅速和持续增长。然而，在不同的国家中间，实现生产方法和经济组织相应转变的方式却有着巨大的差异。举例来说，在英国，可以说在18世纪最后25年间所发生的事情代表着经济发展方向的变化，其影响将决定着以后半个多世纪英国经济的发展（且不论其后来的发展是不是自动的这个问题）。在其他国家，我们也可以

发现重大创新和变革惊人地集中在相对较短时期内的现象，但并不是在所有的国家都是如此。例如，认为工业革命就是一种转变、而这种转变可以在一代人的时期内获得有效刺激的思想在法国的经验中就得不到多少支持。【10】

除了我们不幸没有拥有任何证据的比利时以外，法国是仿效英国榜样的第一个国家。在大革命开始时（而且或许是在此以前的整个世纪中），法国在劳动生产率方面一直落后于其较小的邻国。但是，根据现代标准来说，这种差距并不很大。这两个国家都享有共同的西欧文化和社会传统。如果根据经济发展“阶段”的概念来考虑的话，那么，可以认为在18世纪80年代法国和英国基本上处于同一阶段。在某些方面，法国甚至处于优势地位。它们都早已经建立了强大的科学传统。1794年设立综合技术学校（Ecole Polytechnique①）——世界上第一所应用科学学院——和后来建立的根据科学工业原理培训工厂所有者的中央制造工艺学校（Ecole Centrale des Arts de Manufactures，1829年）是当时法国认为能够使本国的经济发展方式较英国更先进的惟一途径。在战争时期，法国政府自己采取措施促使化学工业从少数小而分散的作坊转变为大型的多样化工业部门。②

这些进步可能正是一些转折点。在当时，法国处于孤立和失败之中。当和平打开了欧洲市场时，英国的重化学工业迅速赶上并且超过了法国。事实证明，技术学校和中央制造工艺学校都不是种子机构。迟至19世纪50年代初期，法国半数以上的铁产量仍然是由炭炉生产的，而且直到1856年危机以后，炭炉的铁产量才开始下降。据估计，直到1847年，法国全部工业部门中只有不到5 000台蒸汽机，合计只有62 000马力。③ 直到19世纪30年代，法国的国内传统棉纺工业才开始在工厂的竞争下趋于衰落。即使是铁路工业，在法国的发展也很迟缓。在1845年第一次铁路繁荣结束时，法国只有1 200英里铁路投入使用。

事实上，法国工业革命最惊人的特点是其发展的缓进方式。根据任何工业化的指标来衡量，在20世纪开始以前法国都落后于美国、德国和比利时。【11】农业占法国国民收入的比重在1789年时估计为59%，到1845年时占46.5%，到1890年时仍然占到国民总收入的35%④。在英国，甚至在19世纪初期时，

① D. S. L. 卡德威尔（D. S. L. Cardwell）：《英格兰的科学组织》，1957年版，第21页。
② L. F. 哈伯（L. F. Haber）：《19世纪的化学工业》，1958年版，第42页。
③ S. B. 克拉夫（S. B. Clough）：《法国国民经济学史（1789～1939年）》，1939年版，第153页。他给出了英格兰在1826年的数字是375 000马力。
④ 《1780年以来法国国民收入的增长》，法国经济科学应用研究所档案，D号；1957年第7期。

农业集团是否还占有如此之大的比重都是值得怀疑的。迟至 1954 年，当农业占法国国民生产总值的比重不足 14% 时，根据人均工业产出计算，这个国家的工业化程度仍然低于瑞典、挪威和瑞士，只是比丹麦高一些。

当然，从长期来看，法国的经济结构中也出现了一些重大变化，尽管这种转变是缓慢的，而且不像英国以及其他工业化国家那样彻底。法国和英国在国民收入水平方面表现出来的差异在过去的 200 年中似乎没有扩大，这猛然看起来令人惊讶。法国的总收入增长速度较之英国慢许多，这是事实。但是，人口增长速度的变化趋势也是如此。有证据表明，尽管法国工业相对落后，但人均实际收入在英国和法国的增长幅度大致相同。确实，两国经济增长的节奏存在着一些差异。如我们已经提出的，在 18 世纪的大部分时期中，法国的经济增长速度可能都低于英国，而且在 1780 ~ 1830 年间工业革命的第一阶段几乎也是如此，但在后来的 30 年中法国的经济增长速度超过了英国。在 19 世纪结束时，英国再次走到了法国的前面，只是在 20 世纪开始以后英国才再次落后。今天，英国是一个较法国略为富裕的国家，但是，按人均数字计算，英国早在 17 世纪末期时就做到了这一点，而且这可以得到统计数据的支持。但是，这并不意味着在这期间两国的相对地位发生了重大变化。[①] 事实上，很可能直到 19 世纪下半期法国才达到了较高水平的储蓄和投资，[②] 尽管没有证据表明在那时之后也是如此。但是，对于此后法国经济增长的解释很可能要到相对较高的劳动力投入上来找原因。在英国和法国，如同在其他工业化国家一样，劳动生产率不断提高不仅反映在实际收入的不断提高上，而且也反映在工作日长度的不断缩短上。但是，与英国不同，法国仍然是一个小型独立生产者居主导地位的国家，它们很少受到社会变动的影响，而正是这样一些社会变动导致了工薪族闲暇的不断增加。如果法国农村地区的人均收入增长达到英国工人收入增加的幅度，那么，这可能仅仅意味着更多的法国人将继续在商场和餐厅，在小农农场和工厂车间苦干更长的时间以挣得更多的收入。

【12】

---

① 这些评论赖以成立的数据，参见迪恩和科尔（Deane and Cole）：《英国经济增长》，前引书；关于法国的情况，参见 F. 佩鲁（F. Perroux）《1780 ~ 1950 年间法国经济增长研究》，载西蒙·库兹涅茨（Simon Kuznets）主编《收入与财富》丛书第 5 卷，1955 年版；J. 马修斯基（J. Marczewski）：《关于 1700 ~ 1958 年间法国经济增长的一项研究》，1959 年 8 月提交给收入与财富问题国际研究会波特洛兹（Portoroz）大会的论文。数字表明，自 1780 年以后，两国长期经济增长率年均大约为 1.25%。目前可以得到的 1780 年以前的数字非常不可靠，以至于不可能在两国之间进行比较，但是，由于两国在 18 世纪的经济增长率一直维持在每年 1% 以下的水平上，它们之间的差异不应该对人均相对收入水平有重要影响。

② 参考第 439 页。（原注所指页码是指原书的页码，即本书的边码，下同。——译者注）

在荷兰，我们也可以发现这种类似的渐进发展过程，而且这里的经济增长速度直到最近仍然还是相对较低的。根据其职业结构来看，荷兰在18世纪中期较之英国更为发达，但此后它却停滞了。在法国占领和大陆体系的灾难时期以后，荷兰萎缩的经济开始增长。但是，直到20世纪中期，一直没有证据表明荷兰经济增长速度有明显加速。在1800～1910年间，荷兰的人均实际收入增长率显然几乎与20世纪上半期的经济增长率完全一致，即以年均不足0.9%的速度增长。[①] 与此相联系的结构变化也是非常缓慢的。统计调查表明，1849年时荷兰全国有40%的劳动人口从事农业，20%供职于工业部门。半个世纪以后，农业劳动者所占比例下降到30%，制造业就业人口所占比重提高到34%；在接下来的半个世纪中，农业人口进一步下降为20%，而工业劳动者所占比例进一步增加到37%。但是，在1947～1956年不到10年的时间内，农业就业人口所占比例从20%进一步下降到11%，从事制造业的就业人数从占37%增加到42%，而人均实际收入同时以年均3%的速度增长。

[13] 当然，我们必须谨防将工业革命完成理解为农业的完全消失，或者是将经济增长等同于制造业增长这样一种狭义上的工业化。在所有国家中，农业部门的收入一般都低于工业部门的收入，因此，一种有利于工业的结构变化将自动导致人均收入的提高；在过去的时期里（尽管将来并不必然如此），工业部门的技术进步一般要比农业部门的技术进步速度更快，也更为持久。应该说，这样一些事件之间是有着直接联系的。但是，应该记住，导致工业化程度不断提高的事件同时也推动着国民收入水平的提高，但它并不必然意味着福利水平的增加。城市地区的商品价格因而人们的收入水平几乎总是高于农村地区。对于一种运送食品给城市消费者或者运送工人到生产地点的精良运输系统的需求，并不必然意味着个人福利的净增加，或者其增长速度还没有达到提高国民收入的程度。在评估不同国家的人均国民收入水平时，我们只能小心在意这样一些臆造的矛盾：它们是不可计量的。这是因为，尽管通常所理解的国民收入总量可以计量所生产的商品和服务的净流量，但它们并不计量所消费的商品和服务的净流量。[②]

当然，这只是许许多多种的理论和实际问题之一，而正是这些问题使根据国民收入估数评估经济增长的尝试复杂化了。甚至在基本统计数据比较完

---

① 关于1800～1910年间国民收入的估数，参见H. C. 勃斯（H. C. Bos）：《荷兰的经济增长》（未发表论文）；关于1900～1959年间的年度估数，参见中央统计局《国民统计》，1959年版。

② 关于这个问题的进一步讨论参见西蒙·库兹涅茨：《经济变迁》，1954年版，第176页。

整并且具有合理的结论——我们向前追溯得越远，要做到这一点的可能性也就越小——的情况下，国民经济内涵的变化也使我们永远不能确切地相信任何有关相似性的比较。学术界将这个问题归因于作为经济发展核心内容的商品和服务流动性特点、质量和相对价值的变化。如果我们以不变价格按常用的估算不同组成部分价值的办法来测算实际国民收入的年度百分比变化，那么，我们所得到的数字就会与我们按当年价格计算所得到的数字不同。时间跨度越大，其间的经济变化也就越大，这些不同答案所蕴含的不确定性的范围也就越大。问题还不止于此。经济系统中可能会出现新商品，旧商品在质量上（手工商品劣于或者是优于机制替代品）或者特点上（人们可能会吃小麦而不是以燕麦和裸麦作为主要食品）也都会有所变化。这样一些问题累积起来就会使长期国民收入数据序列永远不可能成为经济发展水平的准确测度指标。它们最好也不过是经济活动重要性排序的大致指南，是经济变化方向和速度的大致指标。【14】

根据国民收入情况对一国经济发展过程进行讨论是建立在这样一种假定的基础之上的，即，一定程度的经济同质性，有些商品和服务能够进入全国市场。在一个存在着一种以上的有效价格体系并且生产要素和商品的自由移动受到除空间距离以外的自然因素和社会习惯等因素制约的经济体中，将商品和服务的货币价值加总起来不论在理论上还是在实践中都是毫无意义的。这种国民经济缺乏同质性的问题是否严重限制了将国民收入概念应用于18世纪公路运河网投入运营以前的英国经济，这个问题是可以讨论的。当然，爱尔兰迥然不同的经济结构及其独特的人口发展历程使解释英国19世纪的国民收入估数的工作极为困难，至少直到人口下降过程显著减少了爱尔兰经济在英国经济中所占比重以前是如此。将国民收入标准应用于欧洲国家的其他困难还在于有些国家甚至在行政管理上也是不统一的，就像德国在19世纪的大部分时期那样。

然而，如果我们要在德意志帝国寻找持续经济增长的起源的话，我们必须追溯到它1871年统一以前的那个时期，因为德国工业革命就是在此前的几十年中成形的。我们可以将工业变革的起点追溯到18世纪末期对于英国这个榜样的直接模仿。在18世纪70年代和80年代，许多德国人以及法国人和比利时人涌入英国工厂内，并且将新的生产技术偷回母国。亨德森（W. O. Henderson）引用了许多这个阶段早期的新德国纺织工厂装配着英国

机器并且由英国技师操作的事例。[①] 但是，这都是一些孤立的事例。尽管有国家的补贴，有充满活力的企业家，进行了充满希望的试验，但直到19世纪下半期以前，德国的工业基本上还是原始的和小规模的。在该世纪中叶以前，工业发展对于德国生活水平的提高几乎没有直接影响。

另一方面，在农业部门，19世纪上半期的转变是异常剧烈和影响深远的。例如，解放小农使德国农业打破了传统模式，从而促成了一场农业革命和人口革命的出现。到1850年，解放小农的工作已经完成：在德国西部，这一过程到1830年基本上已经完成了，而在德国东部则是到1840年时完成的。这一解放小农运动的影响可以从德国农业劳动生产率一个世纪的扩张中【15】看出来。据估计，在1816～1865年间，德国的家畜产量增加了213%，作物产量增加了62%，而人口数量只增加了59%。[②] 这部分是由于耕种面积扩大的结果，部分是由于采用了更为集约而有效的耕种方法——这种耕作方法的采用因为解放小农而成为可能。由于农业是当时德国的主要经济活动，农业生产率的这种变化因而意味着德国人均实际收入的显著提高。

到19世纪60年代时，对于农业的刺激看来已经耗尽了。在1865～1890年间，估计德国的农业产量的增长较之人口的增加要慢得多了，而且不到前半个世纪增长速度的半数。它可能有助于持续增长过程的启动，但是它本身是否构成了这个过程的一个组成部分还很不明确。事实上，就持续增长起源的证据而言，我们需要深入考察经济中非农业部门的发展情况。在这里，统计数据序列似乎显示出了两个转折点：其一起源于1834年关税同盟（Zollverein）的形成；其二是19世纪50年代的周期性经济复苏。

关税同盟自1834年1月1日开始生效并且逐步扩大。它为德国经济统一提供了第一个重要推动力，而且有效地促使生活在德国各邦的2 350万人口与国际经济联系了起来。例如，1835年时，德国商船吨位仅仅大于1816年时的水平。但在此后的20年中，德国商船吨位翻了一番，而且到1870年时达到了1816年水平的3.5倍。与此相似的是，在1835年德国铁路网才刚刚开始建设，但到1851年时已经建筑了3 761英里铁路，到1871年时更进一步达到12 253英里——这个数字较法国多25%，尽管德国铁路体系的开端是不顺利的和不协调的。这些都是非常重大的事件，而且可以认为其影响所及不仅仅限于工业部门。特别是，尽管仍然处于建设之中，铁路还是提供

---

① W. O. 亨德森（W. G. Henderson）：《1750～1870年间的英国工业革命》。

② W. G. 霍夫曼（W. G. Hoffmann）的估数，参见W. W. 罗斯托（W. W. Rostow）主编：《从起飞进入持续增长的经济学》，1963年版，第103页。

了对于资本、劳动力以及原材料的强大直接需求，而且它们一旦投入运营就会使更多的产业部门得以进入市场并获得原材料。正是在19世纪60年代，德国超过了其在欧洲大陆的竞争对手（法国和比利时）而成为一个煤炭生产国。

德国的工业革命似乎在统一前的25年中获得了动力。在19世纪40年代，典型的德国制造商是小农或者手工业者。迟至1861年时，普鲁士仍有69.3%的人口居住在农村地区，而且相应的比例在1816年时为73.5%。但是，向城镇的迁移热、工厂生产和使用动力机械的过渡，开始成为一种重要趋势。棉纺工业开始取代亚麻工业。在1871～1875年的5年间，德意志帝国的原棉消费已经达到每年平均116 000吨，比英国在1825～1830年间的年均消费还要多。铁路使德国的工业家们掌握了巨大的煤炭和铁矿资源，并使它们有可能在工业革命相对较早的时期即进行大规模经济扩张。[16]

19世纪50年代和60年代的重大发展在大部分现存的统计序列中、特别是在国民收入估数中均有明显的表现。在1851～1855年到统一前的5年间，德国的实际国民收入总值（即以不变价格计算的国民收入）扩大了1/4。根据人均收入计算，这意味着年均增长0.8%左右。以此速度，德国的劳动生产率将在90年中翻一番。然而，事实上，德国仅用一半的时间即45年左右即做到了这一点。在19世纪70年代和80年代，德国经济以前所未有的速度扩张，而且这个速度也超过了后来的所有时期，包括20世纪50年代后辉煌的恢复性增长时期。① 在1871～1875年以后的20年左右的时间里，德意志帝国的实际国民收入总值翻了一番，而且在第一次世界大战爆发以前又增长了大约70%。到1913年，拥有6 600万人口、其中3/5为城镇居民的德国已经成为欧洲重要的工业国。

有两个特点使德国的工业革命与其他欧洲先行者有所区别：其一，其发展的活力和迅速性；其二，其对政治因素的依赖程度。人们早就开始强调关税同盟和统一对于德国工业革命的影响。但是，更为重要的是，德国工业化是深思熟虑的政策活动的产物。国民收入增长率的变动很大程度上是德国经济决策者有意识的决策的结果。

政府干预经济，也就是政府直接参与工业活动，这种传统在德国由来已

① 关于1850年以后一个世纪德国的国民收入估数是由W. 霍夫曼、J. H. 穆勒（J. H. Muller）做出的，发表于《1851～1957德意志国民总收入研究》，图宾根1959年版。

久。普鲁士政府在19世纪即经营铁铅工厂和煤矿。① 德国各邦国普遍引进外国技师，保护本地工业，并且提供大量资本用作铁路的长期融资。例如，[17] 在1840年，普鲁士铁路线有92%还是由私人公司经营的，但到1850年这一比例即下降到65%，到1860年又进一步下降为5.5%。② 早在对自由贸易的国际狂热达到高潮以前很久，德国就放弃了这种自由贸易的理想。看起来，德国较之其他地区更充分地认识到了工业革命的重要性，以及它所代表的科学知识在生产过程中应用的普遍性。德国技术学校和大学是优先得到慷慨支持的国家机构，而且为德国化学工业与电力工业提供了迅速发展所急需的相对丰富的技术技能资源。

当然，德国工业革命的这两个突出特点都不是德国所独有的。反过来，事实证明，这即使不是全部也是绝大部分后起工业化国家的共同特点。对于这一点，我们不必感到惊讶。首先，尽管德国的政治传统无疑是重要的，但是，它们绝不是促使扩大国家在工业化过程中作用的惟一因素，而且还有一些更为重要的力量在向同一方向施加影响。在实现迅速经济增长的条件还没有像英国那样自发产生的国家里，人们应该寻求通过有意识的制度设计来创造这些条件。这是很自然的，因为工业革命所具有的经济含义和政治、军事含义为在自然和历史两方面都不那么有利的国家仿效英国的榜样提供了强有力的刺激，这是顺理成章的事情。如我们在本卷著作的其他各处将要看到的，在19世纪，英国所取得的成就对于德国人的思想具有深远的影响，而且在今天，数量日益增多的工业强国的影响又以大致相同的方式刺激着不发达世界对于工业化的渴求。

1.3 欧洲工业化的后来者

但是，如果说以政治手段促进经济发展的愿望因为其他地区工业化的挑战而有所加强的话，那么，需求也是如此。这不仅仅是一个政府寻求通过废除对经济增长的政治和社会障碍以及保护幼稚工业来加快历史变迁步伐的问题。随着时间的推移，经济上落后的国家不可能再追循着开拓者的脚步前[18] 进，除非国家既作为生产者也作为消费者直接参与到经济发展进程中去。一

① 据估计，国有化煤矿的产量在1851年时占到普鲁士煤矿总产量的1/5。参见W.O.亨德森：《1740～1870年间的普鲁士国家与工业革命》，1958年版，第18页。

② 霍夫曼文。参见W.W.罗斯托主编之前引书第113页。

方面，在落后国家，市场规模和资本供应都受到收入水平较低的限制；而另一方面，先进国家技术的持续进步意味着启动工业项目所需要的资本和吸收其产品所必需的市场都进一步扩大了。不仅资本设备的规模和成本提高了，与此同时，投资的焦点也从单位产出资本成本较低的纺织业和其他消费品工业部门转向单位产出资本成本较高的工业部门。霍夫曼教授的工业生产指数表明，在英国，直到铁路发展起来以前，消费品工业的产出以与生产者货物产出大致相同的速度增长，但在 1830 年以后，后者超过了前者。① 其他统计数字缺乏的国家看来很可能也遵循着相同的模式：在 19 世纪的大多数欧洲国家中，新技术首先应用于纺织工业，特别是棉纺工业，这确实是一个事实。但是，有两个条件在这里应予注意：第一，后来的工业化国家如果打算安装最新工厂设备，以使它们能够以同等条件在世界市场上展开竞争的话，它们要么不得不进口机器，要么较早发展起本国的资本货物工业；第二，或者是更为重要的，与英国早在投放巨资用于铁路建设以前就出现了产出和收入大幅度增长的情况不同，在不具有英国那种水运等自然优势的国家中，在建立起适当的运输系统以前，经济增长进程不可能获得足够的动力。因此，铁路建设在 19 世纪 30 年代和 40 年代西欧经济迅速增长第一阶段的重要性（这一点我们已经指出了，而且在后面我们还要一再指出），资本货物工业特别是煤铁工业的重要性，在经济增长过程中就迅速体现出来了。据估计，在德国，1835～1860 年间资本货物工业产出的增长是消费品工业的 3 倍以上。②

此种考虑也有助于解释为什么后起工业国的工业发展一旦开始，就往往能够以比老工业国更快的速度进行下去。这是因为技术进步已经为后起工业国劳动生产率的更为迅速地提高奠定了基础，而工业化的开拓者则只能利用一些相对原始的技术。不仅如此。尽管短时期内在运输业和重工业部门的昂贵投资对于有限的资源构成巨大的压力，但是，这样做也有助于使长期经济【19】增长潜力较之主要集中投资于日用消费品工业部门有更快的提高。国家干预广度和工业发展速度之间的相关关系也并不仅仅是这样一个事实的反映，即前者因为在工业化初始阶段资本密集工业的重要性不断上升而成为必要，而后者则是由于这种资本密集工业的重要性不断增强而引起的。就国家干预受到政治和军事动机的激励而言，其本身可能会强调将重点放在有“增长潜

① W. G. 霍夫曼：《1770～1950 年间的英国工业》，W. O. 亨德森和 W. H. 查洛纳（W. H. Chaloner）翻译，牛津 1955 年版。

② 霍夫曼论文，参见 W. W. 罗斯托主编之前引书第 106～108 页。

力”的工业部门，因为这些工业部门也构成一国军事实力的基础。在欧洲，国有企业在传统上是与军火工业联系在一起的，而且，在19世纪，政府控制在铁路和公用事业的建设与营运方面也是极为重要的。

在随后的工业化诸国中，国家的直接作用显然较之在西欧各国更多一些，而且我们可以预见到大部分后起工业国都取得了更高的工业增长速度。然而，我们并不能据此推论它们也会取得高经济增长率，如同沙皇（Tsarist）俄国的事例所清楚证明的那样。直到19世纪下半期，现代工业在俄国还显著缺乏。如果以绝对值而不是以人均指标计算，在18世纪时俄国肯定可以列为重要工业强国。但是，由于英国进行了工业革命，俄国开始落后了，而且其停滞时期和相对衰落时期较之西欧诸国延续的时间更长。在1860年时，俄国绝对是欧洲主要强国中最落后的一个。俄国人均收入水平可能只是大致与意大利相当，据估算达不到美国水平的一半，有的学者甚至认为尚达不到美国的1/3。① 在全部7 400万人口中，只有大约86万人就业于工业企业，而且半数以上的国民收入是由自耕农提供的，这部分人口在总人口中所占的比例甚至更大。在19世纪的最后一个10年，俄国经济确实有[20] 发生变化的重要征兆。如在西欧一样，这些征兆都是从农业结构的缓慢解体和现代运输系统的发展中产生出来的。俄国第一条铁路是在1836年修成的，但是，直到俄国在克里米亚战争中失败以后，铁路建筑才以更大的规模展开。在1855年到19世纪80年代期间，俄国铁路长度从850英里增加到大约17 000英里，而且在19世纪90年代进入了铁路建筑的高潮时期，俄国整个铁路网的1/3左右是在1900年以前修筑完成的。随着1904年西伯利亚大铁路的完成，铁路建筑速度放慢了下来，但到1914年时俄国投入使用的铁路里程仍然达到48 000英里。

伴随着铁路建设而来的是迅速的工业发展，这在重工业部门最为显著，特别是煤炭、石油以及钢铁部门。在直到1914年以前的整个时期内，尽管消费品工业特别是纺织工业的绝对规模仍然较其他工业部门为大，但是，大部分新投资都流入了重工业部门，以及那些显示出最高增长速度的部门。在这个时期，俄罗斯也建立了许多采用最新组织形式和技术的新企业，而且这

---

① 雷蒙德·W·戈德史密斯（Raymond W. Goldsmith）：《1860～1913年间俄国的经济增长》，载于《经济发展与文化变迁》第9卷，1961年4月号，第475页。戈德史密斯的估数是从柯林·克拉克（Colin Clark）《经济进步的条件》（1951年版）所给第一次世界大战前夕有关资料中推算出来的。如果以普罗科普维茨（Prokopovicz）的估数为基础，则可以看出，在1860年时俄国人均收入只有美国水平的30%左右。迟至1897年，根据该年的人口统计（并不可靠），俄国仍然有75%的人口从事农业。

些企业都以显著的高度集中为特点。俄罗斯半数以上的工人就业于拥有500台以上机器的大企业中，而相比之下，美国的同一比率只有1/3或者更少一些。乌拉尔炼铁工业中的陈旧小型炭炉已经让位给乌克兰的新型焦炭炼铁炉，而且这些以焦炭为燃料的炼铁炉都比德国的同类炼铁炉大，比英国相对陈旧的工厂中仍在使用的焦炭炉大50%，大概可以达到美国使用的巨型焦炭炉的3/5左右。不仅如此，俄国工业也开始高度机械化了：到第一次世界大战前夕，根据每个工业人口所使用的人均马力计算，俄国已经超过了法国和德国，尽管它仍然落后于英国和美国。①

这些发展在统计数据系列中都有所反映，从中可以看出俄罗斯工业产量在这个时期迅速扩张。可得到的不完整指标表明，在1845～1863年间，俄罗斯工业生产以年均3.5%～4%的速度增长。此后逐步加速，在19世纪最后10年的巨大工业繁荣中达到7%左右的峰值。在1900～1905年间，其工业生产增长速度有所下降，但在1906年再一次急剧提高，并且在1914年以前一直保持增长势头。在从1860～1913年的整个时期中，俄罗斯工业生产增长速度很可能达到年均5%左右，或者说人均年增长幅度达到3%以上。②从国际比较的角度来看，这些增长速度并不特别高；但是，与当时那些具有【21】较高人口增长速度的国家如德国和美国所取得的经济增长速度相比，俄罗斯的数字显然较高一些，而且远远高于英国在19世纪上半期迅速工业化时期所取得的增长速度。国民收入的提高反映了工业部门的发展，但是，其程度却因为我们不能确切地知道19世纪中期俄罗斯国民收入的水平而有些模糊。如果像某些权威所认为的那样相信俄国人的国民收入水平达到当时美国水平的一半，那么，估计俄国在1860～1914年间的国民总收入增长率大约是年均2.5%。而且，由于人口增长速度较高，其人均实际收入年增长率可能只有大约1%。另一方面，如果像另外一些专家所认为的那样，在1860年时俄国人均收入水平只有美国的1/3，则在1860～1914年间其国民总收入的增长率就超过了年均3.5%。然而，这两个数字都与老工业国在工业革命初期所达到的增长速度相当，而且甚至那个较高的数字也低于美国和日本等国在

① P. I. 梁士琴科（P. I. Lyashchenko）：《1917年革命前的俄国国民经济史》，纽约1949年版，第669页。M. H. 多布引自《1917年以来的苏维埃经济发展》1948年版第34页。

② 戈德史密斯：《1860～1913年间的俄国经济增长》，载于前引文。这个数字低于前面所引用的估数，比如亚历山大·格申克隆（Alexander Gerschenkron）在《1885年以来俄罗斯工业增长速度》（《经济史杂志》（增刊）第7卷，第144～174页）的估数。较高的估数来自20世纪20年代在康德拉季耶夫（Kondratiev）的指导下编辑而成的俄罗斯工业生产指数，该指数是以产量相对值的几何平均数而不是算术平均数计算出来的，因而与其他国家的数字不具有可比性。

相当时期内的可比增长速度。因此，尽管俄国工业有所增长，按人均收入比较，它与西方先进国家之间的差距在这个时期很可能没有显著缩小，而且甚至有所扩大。

之所以可能出现这种情况，其原因不难追寻。考虑到该时期初期农业部门在俄国经济中所占的主导地位，国民收入的增长主要还是取决于农业的情况。迟至 1913 年，俄国还有将近 2/3 的人口从事农业生产，将近半数的国民收入来自农业部门。农业产出的增长速度——据估计在这个时期为年均增长 2%——与其他国家相比并不算低，但与工业产出的增长速度相比就低得太多了。因此，在人口迅速增长的情况下，农业部门不足以推动人均收入的【22】大幅度提高。在这个时期，农村地区人口的增长几乎与农业产出的增长一样快，而且，尽管工厂工人的人数从 86 万人增加到大约 300 万人，工业部门仍然只吸收了全部劳动人口的 5% 左右。毫无疑问，从长期来看，为俄国农业转变奠定基础的 1861 年农奴解放较之其他国家不可谓不彻底，但由于俄国社会的传统和解放农奴所采取的形式，这些变革是缓慢生效的。甚至在 1913 年，农业机械、化学肥料和科学方法的使用才刚刚开始，而且主要限于西部省份和少数农作物。在 1905 年革命以后的斯托雷平改革使之加速以后，新兴的农业革命又被战争的爆发和 1917 年布尔什维克革命所打断。

1914 年以前的工业革命进程是否足以使俄国产生持续的经济增长，这个问题确实可以讨论。只要大量俄国人口仍然被束缚于原始农业之中，工业飞地就注定是比较小的，其进步也因为家庭市场有限和国内资本供应不足而被阻止。除依附于国家权力以外，沙皇俄国“工业革命”的另一突出特点就是高度依赖外国资本、外国技术和外国的管理人员。对此，我们不必感到惊讶。这种依赖性在 20 世纪的最初几年可能开始下降，但直到 1914 年，俄国在许多方面仍然是西欧的经济附庸。

在某些方面，俄国的工业化因为 1917 年革命而变得更加困难了。到 1920 年，战争、革命和内战使工业生产急剧下降到 1913 年水平的 1/5 左右，而恢复到 1913 年水平花费了大约 7 年的时间。更重要的是，大庄园的解体和官方对于富裕农民（或者是 Kulakes）的敌意，导致小规模不经济的小农农场的大量产生，为城市和外国市场而进行的生产也下降了。1926 ~ 1927 年间，农业生产只达到战前水平的 90% 左右，供应村庄以外市场的农业生产下降了 50% 以上。① 农业集体化正是为了解决这个问题而设计的。几

① M. 多布（M. Dobb）：《1917 年以来的苏维埃经济发展》，第 217 页。

乎没有证据表明，引进一种社会化的大规模农业机械化农场导致了农业产出的迅速增加。① 但是，农业劳动生产率确实有显著提高，这又使农业劳动者得以转入其他经济部门，并且农业剩余也能够养活他们。在 1926 ~ 1939 年间，农业就业人数似乎下降了 10% ~20%，而总人口中依靠农业为生者所占比例也从 75% ~80% 下降到大约 56%。② [23]

劳动人口分布的变化本身导致了国民收入的大幅度上升。此外，这个时期的经济增长又因为以牺牲现有消费的潜在增长为代价在重工业部门大量投资而受到刺激。不幸的是，由于可以利用的统计资料不足，要准确地估算这一政策的效果实际上是不可能的。根据苏维埃官方的数字，在前两个五年计划（1928 ~ 1937 年）期间，苏联国民总收入以无与伦比的年均 16% 的速度扩张。国民收入估数是以 1926 ~ 1927 年的价格为基础的，但是，新商品是以它们最初被投放到市场时的通行价格来估值的；而且，在 20 世纪 30 年代时，由于新商品的数量是如此之大，其价格上升是如此之剧烈，仅此一项就使这些数字显著高估了。一位西方学者试图根据 1926 ~ 1927 年的价格计算出一个修证的估数，其计算结果是这个时期的年均增长速度为 8% 左右。③ 在国民收入估数中，这并不是导致高估的惟一因素。另有一位学者以 1937 年为基年，运用同样的数据资料计算出苏联这一时期的经济增长率估计只有 5%。④ 在这个领域的最新研究表明，这些估数可能是太低了。⑤ 然而，因为选择不同的基年而使这种短期经济增长成果出现如此巨大差异这一事实说 [24]

---

① 直到 1938 年，官方的苏维埃统计一直声称 1928 ~ 1937 年间谷物生产增加了 50%。但是，1937 年是一个好年成，使用这种方法计算农业产量所得出的数字容易给人以误导。而且，重要的是记住，在集体化高潮时期，大量牲畜被农民屠宰掉了。根据最新的苏维埃估计，1938 年的农业总产量只比 1928 年高 8%，而在此后直到 1940 年以前均比 1928 年的水平低。参见 E. 扎莱斯基（E. Zaleski）：《苏联经济计划化与增长波动》，巴黎 1962 年版，第 350 ~ 354 页。在这本书中，各种苏联和西方的估数可以很方便地计算出来。

② 关于农业人口所占比例的度量因为分类的变动而复杂化了。关于实际数量的估数，参见国际联盟 F. 洛里默（F. Lorimer）：《苏联人口》，日内瓦 1946 年版，第 105 页。N. 贾斯尼：《苏联的社会化农业》，加利福尼亚，斯坦福 1949 年版，第 713 页。

③ N. 贾斯尼（N. Jasny）：《计划时代的苏联经济》，加利福尼亚，斯坦福，1951 年版。

④ 格利高里·格罗斯曼（Gregory Grossman）关于"国民收入的讨论"，载于《苏联经济增长》，艾布拉姆·伯格森（Abram Bergson）主编，伊利诺伊州埃文斯顿（Evanston）1953 年版，第 1 ~23 页。当然，这反映出相似的"指数问题"。在一个工业化的经济中，价格和产量的变化往往是负相关的，因而正是产量增长最为迅速的商品可能会出现这种最急剧的价格下跌。因此，根据所考虑时期第一年的价格得到的全国产量数值计算经济增长率自然高于基于最后一年的价格所获得的经济增长率。

⑤ 艾布拉姆·伯格森（Abram Bergson）：《1928 年以来苏俄的实际国民收入》，麻省剑桥 1961 年版，第 195 ~203 页和第 217 页。参见伯格森对于格罗斯曼在前引书《苏联经济增长》中论文的评论，前引书第 33 ~34 页。在前一本书中，伯格森估计 1928 ~1937 年间苏联的经济增长率按 1937 年价格计算只有 5.5%，但按 1928 年价格计算则达到 11.9%。

明，计算准确变化率的任何尝试都面临着巨大的困难。尽管如此，我们仍然可以肯定地说，20 世纪 20 年代末和 30 年代苏联经济扩张异常迅速，其在劳动生产率方面与西方国家的差距显著缩小。

到第一次世界大战爆发时，欧洲大国都已经完成了工业革命，或者是在工业化方面取得了重大进展。在 1870 年时，只有五个国家已经完成了工业化或者是工业化程度比较高，其中四个在欧洲（英国、法国、比利时和德国)，一个在欧洲以外地区（美国）。据估计，这五个国家占 1870 年时世界制造业总产量的4/5以上。但是，到 1913 年时，这个比例下降到了不足 3/4（参见表 2)。

表 2　　世界制造业生产的百分比分布（%）

国　家	1870 年	1913 年	1936 ~ 1938 年
美　国	23. 3	35. 8	32. 2
德　国	13. 2	15. 7	10. 7
英　国	31. 8	14. 0	9. 2
法　国	10. 3	6. 4	4. 5
俄　国	3. 7	5. 5	18. 5
意大利	2. 4	2. 7	2. 7
加拿大	1. 0	2. 3	2. 0
比利时	2. 9	2. 1	1. 3
瑞　典	0. 4	1. 0	1. 3
日　本	11. 0	1. 2	3. 5
印　度	11. 0	1. 1	1. 4
其他国家	11. 0	12. 2	12. 7

资料来源：国际联盟（League of Nations)：《工业化与世界贸易》，1945 年版。1936 ~ 1938 年的数字在使用时应该有所保留，因为当时苏联的制造业产量已经大到足以令人怀疑与此有关的统计数字存在错误，因而产生了使这种百分比分布非常不准确的可能性。

【25】 第一次世界大战以前已经开始了相当程度的工业化并且相应地开始获得工业化收益的欧洲其他地区是意大利和斯堪的纳维亚国家。猛然看起来，意大利的情况似乎与我们前面所提出的假设——即后发国家往往较之先进国家具有更高的经济增长速度——不相吻合。意大利在 1863 ~ 1913 年间的人均产值年增长率只有 0.7%，而且在随后的 1913 ~ 1959 年间也决没有超过 1.7%。但是，意大利问题因为南北发展经历的差异而比较复杂。北方率先开始了工业化进程，而南方则肯定是拖了全国经济增长的后腿。在统一时，

南方和北方的差异更多的是文化和社会方面的，而不是经济方面的，尽管据估计南方地区的平均应税收入较之北方地区低大约 21% 左右。[①] 然而，在 1871 年，这两个地区间的平均收入差距是不是很大仍然是值得怀疑的，因为它们在经济结构上非常相似。在 1871 年，成年男性以农业为职业者占全部人口的百分比在北方地区是 55%，在中部地区是 54%，在南方地区是 52%（然而，那个地区有相当数量的渔民，它们没有包括在内）。但是，到了 1936 年，农业人口所占比例在北方地区下降到 36%，在中部地区下降到 41%，在南方地区仍然高达 45%（这其中也不包括渔民）。到 1951 年，平均应税收入在南方地区仅仅是北方地区的 1/5。因此，表 3 所示的意大利增长百分比显然掩盖了各地区增长率的不平衡，停滞的南方地区几乎处于静止状态，而工业化的北方地区在劳动生产率方面却有比较迅速的增长。而且，【26】如果说表 4 中意大利和英国的数字比较表明在统一以后的八九十年间意大利的人均实际产值几乎没有变化的话，那么，这并不意味着意大利北方工业化地区的相对平均生产率也没有发生变化。

表 3　　　　**年增长百分比**

国　家	数据起始年份	起始年份～1913 年		1913～1959 年	
		总产值	人均年产值	总产值	人均年产值
日　本	1880	4.4	3.4	3.8	2.6
美　国	1871	4.5	2.2	3.1	1.8
加拿大	1872	4.0	1.9	3.1	1.5
瑞　典	1863	3.1	2.4	2.4	1.7
丹　麦	1872	3.2	2.1	2.2	1.2
挪　威	1865	2.1	1.3	2.8	1.9
德　国	1853	2.6	1.5	2.4	1.4
法　国	1855	1.7	1.5	1.3	1.5
意大利	1863	1.4	0.7	2.2	1.7
英　国	1857	2.6	1.6	1.3	0.8
荷　兰	1900	2.2	0.7	2.6	1.3

资料来源：《国民经济评论》，1961 年 7 月号。

① H. 萨维尔（H. Saville）：《统计抽样：在意大利经济发展研究中的应用》，载于《经济史评论》，1956 年版。

表 4　　　　相对于英国的实际产值水平

国　家	1871～1875 年	1900～1904 年	1909～1913 年	1938 年	1959 年
英　国	100	100	100	100	100
美　国	84	116	126	129	181
加拿大	74	89	101	86	121
法　国	—	—	91	82	95
荷　兰	—	76	77	80	92
丹　麦	66	71	85	93	100
挪　威	66	52	58	87	99
瑞　典	61	63	76	97	124
德　国	61	68	73	82	96
意大利	54	38	42	48	55
日　本	—	11	12	24	26

资料来源：《国民经济评论》，1961 年 7 月号。

斯堪的纳维亚国家持续经济增长的起点可以追溯到 19 世纪 50 年代和 60 年代，当时英国的自由贸易政策为海外贸易开辟了新的机会。拥有 19 世纪老式工业化发展所必须之铁矿的瑞典在这方面首先起步，在 19 世纪 70 年代出现了铁路繁荣，国内总资本形成从 19 世纪 60 年代的不足 6% 迅速提高到 19 世纪 90 年代的将近 14%。在铁路繁荣结束以后，这种扩张也走到了尽头，在铁路繁荣中被证明有发展潜力的伐木和炼铁等工业部门遇上了世界范围的价格下跌、外国关税壁垒和日益增强的国际市场竞争。新兴工业部门取代了衰落的工业部门，纸浆贸易代替了伐木工业，有计划的木材和火柴生产代替了无计划的木板生产，精炼钢和机械工业取代了老式的生铁贸易。在 20 世纪初期，瑞典的水电资源得到了系统的开发。与此同时，农业人口在全部人口中所占比例也从 1861 年的 75% 下降到 1891 年的 61%，1911 年进一步下降到 48%，当时农业人口的绝对数量已经开始下降。随着这种向工业体制的迅速转变，瑞典也出现了高速的经济增长。在 1913 年以前的半个 [27] 世纪中，瑞典的人均产值年增长率看来比任何其他欧洲国家和北美国家都要快。而且，在第二次世界大战爆发以前，瑞典的人均实际产值水平与英国已经相差不远，而且显然高于德国或者法国的水平。

当瑞典工业在 19 世纪中期开始加速扩张时，按农业和商业部门的劳动生产率计算，丹麦可能是一个较为先进的国家。像英国一样，它在 18 世纪末期也经历了辉煌的农业和商业扩张，而当时欧洲列强都陷入了战争之中而

不能自拔。但是，它也卷入了 1807 ~ 1814 年的战争，并且损失惨重，因而导致这个扩张阶段的突然终结。它的大部分商船都落入了敌国之手，海外联系被切断了，政府也陷入破产之中。战争结束以后，农业又受到粮食价格持续下跌的打击，只是在 19 世纪中期英国市场对丹麦谷物、黄油和牲畜开放以后，丹麦经济扩张才得到强劲的恢复。在第一次世界大战以前的 40 年中，其国民总产值的增长速度像瑞典一样快，人均产值年增长率也与瑞典大致相当。到 19 世纪结束时，丹麦人口的 38% 居住于城镇，农业对国内产值的贡献尚不足 30%，大约 13% 的国内产值被用于资本形成。

这个时期丹麦工业革命的一个重要特点就是它的技术突破首先发生于农业部门而不是工业部门，尽管这看起来是极其荒谬的。丹麦没有工厂工业的传统，没有矿业和水力资源，从 19 世纪工业革命的惯例来看，这是一个严重的劣势。因此，当 19 世纪 70 年代在英国市场上美国和荷兰谷物出口的竞争日益激烈时，它在农业部门中采用了一系列重要的旨在降低生产成本的创新，从而促进了人均国民产值的提高。在 19 世纪 80 年代和 90 年代，丹麦成为谷物和浓缩产品的净出口国。它使其奶牛业实现了机械化，并且以合作社为基础进行了改组，从而使其农业转变成为加工工业。在 19 世纪末 20 世纪初期，农产品出口占到丹麦出口额 60% 以上，农业为资助诸如铁路和港口设备等社会超前资本部门的发展提供了必需的外汇收入，并且通过为建筑活动和分销服务设施提供直接需求以及创造了一个不断扩大的农村制成品消费市场而进一步刺激了城市化和工业化。

挪威在 19 世纪经济发展的经历在许多方面与丹麦相似，而在另一些方面又与瑞典相似。在 1814 年以前它与丹麦一直在政治上保持联合，因而得以在 1807 年与丹麦分享自由贸易的好处，以及与英国作战的灾难。像丹麦【28】和瑞典一样，它也是在 19 世纪 40 年代末和 50 年代由于英国实行自由贸易而获得振兴的。但是，其技术突破一直拖延至 20 世纪初期才发生，当时水电技术进步弥补了它由于缺乏煤炭所处的不利地位，因为水电技术可以将瀑布转化为潜在能源。在 1865 ~ 1913 年间，挪威的平均国民产值增长速度估计比其他斯堪的纳维亚国家要慢得多，但是在随后的四五十年中它又居于领先地位。因此，到 1959 年，挪威的人均国民产值水平已经与英国、法国、德国或者丹麦大致相当了，尽管可能还低于瑞典的水平。

1.4 欧洲海外移民国家的经济增长

在19世纪末期以前，工业革命已经扩散到欧洲以外地区，并且在那里导致了持续的经济增长。欧洲工业革命首先扩散到了欧洲的海外移民国家。在工业革命的国际扩散史上，那些人口主要来自西欧地区的国家——美洲和大洋洲以及南美和非洲的部分地区——的经历与世界其他地区有着显著的不同。这种不同既表现在它们开始工业革命的起点上，也表现在它们转向工业体制的方式上，表现在使工业革命赖以进行的实际收入水平上。对于其中的某些国家几乎可以这样说，它们是从其由以诞生的母国带来了工业革命的基本要素——就像是预制的一样——它们只需要保持这些基本要素并将其应用于一种新的资源环境中即可。当然，这些国家较之它们的欧洲先行者或者其他民族对这些基本要素做了更为熟练而且痛苦较少的修正，而且它们取得了较之它们由以产生的欧洲国家更高的生活水平。

当然，美国是西欧移民国家成功地完成工业化的突出榜样。在那些被描述为“生而自由”的所有国家中，它是非常卓越的。在旧世界（old world）已经迈出了向工业社会转变的第一步时，美国刚刚才取得了国家的地位，而且许多后来来到美国的定居者都来自新工业秩序熏陶下的欧洲。作为一个新国家，它几乎没有任何在具有强大前工业社会传统的社会中经常遇到的那些工业增长的障碍——可能很早阶段即得到强有力保护的南方各州的奴隶制种植园经济是一个例外。[29]

在美国独立以后的整个时期内，它的高生产率和显著的经济增长潜力一直就是欧洲人惊讶和羡慕的对象。甚至早在独立以前，美国人看来就已经发现了经济增长的秘密。例如，亚当·斯密在写到第一次工业革命的开始时即评论了美国殖民者所享有的高工资和低价格。在这个时期，美国殖民地大约拥有将近250万居民（这个数字大致为大不列颠人口总数的1/4），并且占英国海外贸易的1/6。到18世纪末期美国人口数翻了一番，而且到1825年时再次翻了一番，这主要是由于人口自然增长的结果。大部分人口仍然是英国移民的后裔，将近半数的出口是输往英国的，而且英国提供了美国进口物品的40%左右。

在其独立的前半个世纪中，这个新国家的劳动生产率没有出现迅速增长，但是按绝对量计算，这种增长还是给人以深刻印象，因为美国的人口总数在每一代人的时间内即翻了一番。法国战争给美国提供了黄金机会，因为

它趁机控制了大部分的世界货运贸易和有利可图的热带贸易。后来，在20世纪，美国又从欧洲人的内部冲突中获取收益。当它的欧洲竞争对手在为生存而拼死血战时，美国的经济增长速度却屡创新高。美国出口商品的价格和美国航运业所挣得的运费率都大幅度提高，而英国输往美国的制成品价格只有些微增长。对外贸易扩张刺激了港口（城市化率从5%提高到7%）、收费公路以及辅助工业（造船、铁轨制造和制绳业等）的成长。然而，在19世纪的前几十年中，美国经济仍然基本上是处于前工业社会之中。据估计，在18～19世纪之交时，有73%的就业人口仍然从事农业活动，而且即使在40年以后，这个比例仍然达到69%。与此同时，美国的平均收入增长[1]有时很快，比如19世纪初期就是如此；但有时又很慢，比如在滑铁卢战役之后的一段时期，当时美国不得不进行调整以对付在远海运输方面卷土重来的欧洲竞争以及运费率不断下降的问题。但是，从总体上看，在独立以后的半个世纪左右的时间里，美国的平均国民收入年增长率似乎不可能超过0.5%以上。[2] 转折点似乎是在19世纪30年代末期，当时在1820年时新英格兰地区已经发展起来的工业化开始积聚起强大的动力。从这个时期起，经济已经走出了熊彼特所说的“沿着明显的轨道简单扩张”[3] 的阶段，并且开始显示出作为美国经济特点的灵活性、动力性和广泛的适应能力来。 【30】

有三个重要特点将美国的经济增长与此前一个世纪左右其他国家的经济增长区别开来：第一个特点是其活力；第二个特点是其长期稳定性；第三个特点是其内部多样性。早在19世纪中期，美国经济增长中近乎传奇的“动力”就已经非常明显了。在1839～1879年间，美国的国民生产总值估计以每年4.3%的惊人速度增长，按人均计算，其年增长率高于1.5%。

其他国家（特别是日本、俄国和瑞典）虽然也都取得了与美国相当的长期经济增长速度，但是它们都是在远较美国为低的起点上开始经济增长进

---

① R. F. 马丁（R. F. Martin）的估数表明，关于1799～1839年间美国人均实际收入持续下降的观点并不能经得起后来学者的批评，但进步是不稳定的，而且，比如，诺思认为，“尽管马丁的方法经不起推敲，但他关于1790年时的人均实际收入较之此后半个世纪的人均实际收入水平高的观点看来是正确的”。参见罗伯特·F·马丁：《1799～1938年间的美国国民收入》。西蒙·库兹涅茨《1870年以前的国民收入估数》，载于《美国的收入与财富：趋势与结构》、《收入与财富丛书》第2卷，剑桥大学出版社1952年版。威廉姆·纳尔逊·帕克尔和佛兰克李·沃顿比（Franklee Whartenby）《1840年以前的产出增长》，载于《19世纪美国经济经济趋势》，《收入与财富研究丛书》第14卷，普林斯顿大学出版社1960年版。道格拉斯·C·诺思：《美国的早期国民收入估数》，载于《经济增长计量研究论文集》，《经济增长与文化变迁》第9卷第3期，1961年4月号。

② 参见雷蒙德·戈德史密斯在美国国会联合经济委员会就业、增长与价格水平小组委员会的证词，载于86届国会第一次会议《国会证词》第二编，华盛顿1959年版，第271页。

③ J. A. 熊彼特（J. A. Schumpeter）：《商业周期》，第1卷，第285页。

程的。美国经济快速增长的一个突出特点是，它们是在当时的国际范围内已经非常高的国民收入水平上迅速增长的。关于1840年左右美国人均国内产值的当代估数表明，当时美国与荷兰和比利时不分胜负，均处于第二位，法国则较它们平均低20%左右。[①] 到1879年时，美国是否成为仅次于英国的世界上第二个人均国内产值最高的国家还是值得怀疑的，但是，到19世纪90年代时，美国已经是世界上最为富裕的国家则是毫无疑问的。

当然，按总量计算，美国实际国民产值的增长速度在随后的时期内却要比这个数字慢得多了，在1879～1919年这40年中大约为每年3.7%，在【31】1919～1959年间则为接近3%。但是，这种增长的减速主要是由于人口增长速度放慢。根据人均收入数计算，这种增长趋势在1839～1959年的120年间变动极少，尽管在中期有所加速并达到每年1.76%的水平，而1839～1879年间为1.55%，1919～1959年间为1.64%。[②]

然而，整体稳定性掩盖了收入水平与增长率的地区差异。总收入区域分布的不断变化反映出工业不断向西扩张。比如说，在1840年时，作为美国工业摇篮的东部地区挣得了美国个人收入的58%，南方各州占28.5%，中部和西部地区仅占13.5%。但是，到1900年，中部和西部地区占到全国个人收入的44%，南方各州不到15.5%。到1950年，南部各州所占比重开始上升并达到20.5%，中部和西部地区扩大到46.5%。[③] 然而，更为惊人的是人均收入以及与此相联系的经济增长率的地区差异。具体情况如表5所示。在19世纪的前半期，东北部居于领先地位并且决定着经济增长的速度。在1850年时，这个地区占全国制造业雇员总数的3/4[④]，而且其增长速度远远高于全国平均水平。1840年，新英格兰和中部大西洋各州的人均收入大约比全国平均水平高1/3，而南部大西洋各州只有全国平均水平的70%。到1880年，新英格兰和中部大西洋各州的人均收入水平进一步提高到为全国平均水平的141%，而南部大西洋各州则下降到仅为全国平均水平的45%。从1920年开始，各地区的人均收入水平趋向均等化，因为南部各州的人均收入增长速度开始加快，东北部各州的增长速度开始放慢。在1929～1957年间，东

① 罗伯特·E·盖尔曼（Robert E. Gallman）《内战以前美国国民产值估数》中引用的埃兹拉·西曼（Ezra Seaman）的估数，载于《经济增长的数量研究论文集》，第40页。

② 雷蒙德·戈德史密斯：前引文。

③ 理查德·A·伊斯特林（Richard A. Easterlin）：《1840～1950年间美国人均收入、人口和总收入的地区差异》，载于前引之《19世纪美国经济趋势》。

④ 道格拉斯·C·诺思（Douglass C. North）：《1815～1860年的美国工业化》，1960年9月提交国际经济史协会大会的论文。

南部和西南部各州的人均收入以接近每年3%的速度增长，这个数字两倍于新英格兰和中部太平洋各州的增长速度。[①] 这样，由于人均收入增长的火炬连续不断地传给一些正在进行工业化的地区，美国在全国范围内取得了相对稳定的经济增长速度。

在20世纪开始时，有五个或者六个国家可以称之为已经完成了工业革命的国家，它们是英国、美国、德国、法国、比利时，可能的话还包括荷兰，尽管法国和荷兰仍然还不是工业国。其他许多国家，——比如，斯堪的纳维亚国家、日本和俄国——显然还处于向工业社会转变的早期阶段。在意大利，由19世纪80年代的铁路繁荣所刺激起来的工业冲刺没有获得持续发展的动力。在世纪之交时，伊比利亚半岛上现代经济发展的惟一象征是8 000～9 000英里的铁路路轨、加泰罗尼亚（Catalonia）纺织工业的机械化以及为数不多的西班牙钢铁厂，它们是利用英国船运来的廉价煤炭和西班牙铁矿石进行生产的。【32】

表5　　美国各地区人均个人收入：1840～1950年间占美国平均数的百分比

地　区	1840年	1860年	1880年	1900年	1920年	1940年
美国	100	100	100	100	100	100
东北部	135	139	141	137	132	124
新英格兰	132	143	141	134	124	121
中部太平洋	136	137	141	139	134	124
中北部	68	68	98	103	100	103
中东北部	67	69	102	106	108	112
中西北部	75	66	90	97	87	84
南部	76	72	51	51	62	65
南部大西洋	70	65	45	45	59	69
中东南部	73	68	51	49	52	55
中西南部	144	115	60	61	72	70
西部	—	—	190	163	122	125
山区各州	—	—	168	139	100	92
太平洋各州	—	—	204	163	135	138

资料来源：理查德·A·伊斯特林：《1840～1950年间的区域收入差距》，参见塞缪尔·哈里斯主编的《美国经济史》。

① 雷蒙德·戈德史密斯：前引文。

尽管到19世纪末时世界上只有相对较少的国家完成了工业革命，但是，它们已经对世界经济增长产生了决定性的影响。那些向工业国供应其需求不断增长的初级产品的国家可以获得向工业社会转变的二手好处，并且可以以前工业社会的经济组织取得相当迅速的经济增长速度。在这方面，加拿大就是一个突出榜样，因为加拿大诸殖民地可以使其经济同时依附于世界两大主要工业国。19世纪40年代英国帝国贸易体系的崩溃迫使它们重新评估自己的国际贸易机会，并且在这个过程中从其生机勃勃不断扩张的南部邻国中获[33]得自己的贸易好处。由这些殖民地组成的联邦于1867年成立了一个国家，它虽然足以强大到能够维持其政治独立，但在经济上仍然保留着依附的性质。在19世纪下半期的大部分时期内，加拿大出口的35%～60%流入了英国或者是美国，而只有不足12%流入其他国家，这两个庞大的市场给加拿大提供了广泛的经济机会。加拿大总出口额占国民生产总值的比重从1851年的10.5%增加到1900年的18.5%左右。①

通过发展出口贸易，加拿大在工业化程度没有重大变化的情况下能够开始迅速增长并使其生活水平达到更高的台阶。在同样的半个世纪的时间里，制造业占加拿大国民生产总值的比重从18.5%提高到21%左右。然而，尽管19世纪50年代的铁路建筑和房地产繁荣标志着加拿大经济从“木材与水运”的发展阶段向工业化经济阶段转变，但依据前工业时代的标准，其经济增长速度仍然是比较高的。据估计，在1851～1900年间，加拿大生产的商品与服务量以平均每年3%以上的速度增长；按人均标准计算，相应的增长率为年均1.5%以上。

然而，当第一次世界大战开始时，加拿大已经开始了向工业社会转变的过程以及其他相应的变化。在1890～1910年期间，加拿大的制造业雇员人数翻了一番，实际产出增加了130%，工业中使用的固定资本按实际价值计算增加了2.75倍。在1901～1911年间，加拿大农场所使用的机器数翻了一番以上，每千英亩农地上从事大田作物种植的农业工人数减少了32%。到1910年，加拿大有45.5%的人口居住在城市地区。在这20世纪的第一个10年中，加拿大经济汹涌发展并进入了迅速工业化的进程之中。其人口以每年2.9%的速度增长，其劳动力则以每年接近4.2%的速度增长。到1913年，

① 关于1850～1935年间加拿大经济增长的结构变化的数量证据，参见O.J.费尔斯通(O.J. Firestone)在《1867～1933年间加拿大的经济增长》中的估数，载于《收入与财富丛书》，1958年版；以及《19世纪下半期加拿大的经济结构变化》，载于《19世纪美国经济趋势》，《收入与财富研究》第24卷，1960年版。

加拿大的商品和服务产量已经两倍于1899年的产品与服务产量数字。事实上，在到1913年为止的40年中，加拿大的人均年产值增长速度比英国还要快，即使与美国相比也慢不了多少。

在澳大利亚，19世纪下半期也出现了国民收入的迅速扩张，而且在那里的英国移民设法取得的生活水平平均计算起来或许还高于同时代英属爱尔兰人的生活水平。许多澳大利亚人将它们的好运气归功于19世纪50年代的淘金热，但是，甚至在19世纪40年代时，澳大利亚人的平均生活水平就足以与它们的母国的统治阶级相媲美了。与它们的英国同伴相比，他们吃得要更好一些，并且更高、更重，同时也更健康。前往东部大陆的运输禁令在1840年被废止了，而且在这个世纪的第二个25年里有大约223 000移民到达澳大利亚。由于世界对工业原材料的需求不断增长，一种简单组织起来的畜牧业即足以维持不断增加的人口。到1851年，有438 000居民的澳大利亚变成了世界市场上的羊毛出口国：它所拥有的绵羊数接近175万只，而在1821年时澳大利亚还只有50万只多一点。我们没有这个时期的澳大利亚国民收入估数，但是，很显然，这个时期澳大利亚的国民产值至少上升了一大步，而且还很可能远快于人口增长速度，后者在1823～1850年间增长了10倍。 [34]

黄金的发现拉动着这一迅速扩张的经济达到了一种全新的经济活动水平和丰裕水平。仅仅在10年之内，澳大利亚人口几乎增加了3倍。在1851～1861年的11年中，澳大利亚开采的黄金价值至少在1.24亿英镑以上。然而，这种迅速的经济扩张并不仅仅局限于矿业部门。8年之内，农作物种植面积翻了一番，而且羊毛出口价值也在1850～1860年间翻了一番以上。随着输入移民和商品数量的增加，对外运输的货船空舱也扩大了，出口商品的运费率相应地也下降了。工资在飞速上涨。这个国家突然变得非常富有，而且在长达30多年的时间里继续变得更为富有。我们不了解在黄金热的狂暴时期人均收入发生了怎样的变化——除了它们出现了大幅度的提高以外——但据估计到1861年时，澳大利亚的国民总收入达到了如此之高的水平，以至于全国人口平均可达将近50英镑。[①] 按当时的标准来说，这是一个比较高的收入水平，尽管它或多或少是不稳定的，而且其分布也是不均衡的。英国相应的平均数字在1861年时只是接近此数的一半。而且，即使我们将仍

① N.G. 巴特林（N.G. Butlin）：《1861～1900年间的澳大利亚经济情况》，载于《经济研究》1958年4月号。

然在同大饥荒的后遗症做斗争的爱尔兰剔除不计，英国工业地区居民的平均年收入（当时远远领先于其任何竞争对手）也不足30英镑。

在黄金热那10年以后的几十年里，澳大利亚仍然是吸引英国劳动力与 [35] 资本的一个大磁铁，这并不令人感到奇怪。1861年，大约有53%的澳大利亚人口是英国出生的，而且在随后的30年中人口流入仍然快速增长：在1860～1889年间，大约有733 000移民从英国来到澳大利亚，其中半数以上是得到政府资助的移民。或许同样并不令人感到惊讶的是，甚至在使它们口袋满满的产业开始衰落时，它们中的相当一部分人口仍然能够设法维持相对较高的经济增长速度。尽管在主要依靠畜牧业发展的那一个世纪里它们也是业绩非凡的。在1860年以后的30年中，按不变价格计算，澳大利亚的国民生产总值以每年4.9%的综合增长率增长。在这个时期，只有迅速工业化的美国增长速度快于澳大利亚，其相应的增长率达到5%以上。但是，按人均数字计算，澳大利亚的增长速率就比较低了，因为人口本身的增长速度即达到每年3.5%以上。尽管如此，国民劳动生产率的提高在黄金热后澳大利亚经济迅速扩张的30年中仍然是不可忽视的。在1861～1877年间，澳大利亚的每个劳动力的人均国民生产总值年增长率达到3%以上，而且在1861～1889年的整个时期内达到2.2%，这个数字超过了1913年以前欧洲和北美大部分工业国的人均产值长期年均增长率，也超过了正在实现工业化的国家的人均产值长期年均增长速度。①

尽管经济扩张强劲，但是，澳大利亚仍然主要依靠英国经济作为其资本、劳动力和市场的主要来源。它基本上仍然处于经济发展的前工业化阶段，但其海外出口的价值占国民产值的比重从1861年的30%左右下降到1887年的12.5%。当英国投资者变得更加谨慎，或者是将资本转投到离英国更近的地区以及羊毛价格下降时，澳大利亚生产者就会发现他们因为背上了沉重的债务负担和生产能力过剩而陷入了困境之中。由于19世纪90年代的萧条是非常严重的，而且延续的时间也很长，他们直到1909年仍然没有再达到1891年高峰时期的平均实际收入水平。两次世界大战期间世界贸易体系的崩溃和英国基本停止海外投资，给澳大利亚的经济发展带来了新的冲击。由于工业化在继续进行，因而到第二次世界大战爆发时制造业占澳大利亚国内生产总值的比 [36] 重达到19%，而且其国民总产出也较1913年增加了40%，但其人均实际收入增长率却是微不足道的。

① N. G. 巴特林：《澳大利亚国内产值、投资与对外借贷：1861～1838/1839年》，1962年版。

由欧洲移民带到海外的现代经济增长的种子在荒芜土地上生根开花最为有效。在其他经济增长主要依靠定居者向工业国供应初级产品的能力的地区，定居者构成了繁荣的经济飞地。其技术进步也主要局限于与欧洲有关的部门。在拥有包括黄金和宝石等宝贵初级产品在内的巨大资源的南非，也取得了相对较高的经济增长率。南非联邦的人均实际国民收入增长率在1911～1938年间估计年均接近1.8%。① 另一方面，在诸如印度等居住在传统社区之中的人数远远超过新定居者人数的地区，人均经济增长速度没有因为与世界其他迅速增长的经济体接触而获得刺激。在独立以前的一个世纪左右，印度人均实际收入是否出现了显著增长，这还是一个颇多争议的问题。然而，即使根据最乐观的估计，我们也难以看出它们如何能够在长期内达到每年0.5%的增长速度。② 在白人人口占人口总数不足5%并且后来又下降到不足2%的西印度群岛殖民地牙买加，在解放以后的30～40年中，人均产值据估计是下降的，而后又以缓慢的加速度上升，年均增长率在1870～1890年间为0.2%，在1910～1930年间为0.7%。③

看起来，掸掉了脚上所沾的旧世界的尘土并且在海外的空荒之国开始一种新生活的欧洲人较之留在他们后边的国家在经济发展方面更具有优势。之所以如此，或许是因为向国外移民本身就是一种选择性因素，而且这可以保证定居者作为一个整体在赚钱方面较之非移民更有事业心而且更加坚定；或许是因为旧制度的毁灭：移民们能够摆脱前工业社会所遗留下来的大部分传统负担，而其中有许多习惯是不利于工业资本主义经济组织方式的发展的。比如说，罗斯托认为，对于“生而自由”的国家来说，“它们转向现代经济增长的过程主要是经济上的和技术上的。起飞前提条件的创造主要是一个建设社会超前资本——铁路、港口和道路——以及资助经济基础的问题，在这里，从农业和贸易向制造业转变是有利可图的。”④ 【37】

但是，拉丁美洲新世界的其他国家又如何呢？尽管中美洲部分国家有大量土著印第安人，有些国家却是由欧洲人定居的巨大空荒国家。然而，早在1810年就实际上脱离了西班牙统治的阿根廷，何以直到20世纪中期仍然是

---

① S. H. 弗兰克和H. 赫茨菲尔德（S. H. Frankel and H. Herzfield）：《战前繁荣时期南非联邦国民收入增长的分析》，载于《南非经济杂志》1944年第12卷。

② 在其提交给国际收入与财富研究协会亚洲大会的论文《1857～1957年间印度国民收入增长的初步研究》中，M. 穆克赫吉（M. Mukherjee）估计在1857/1863～1896/1904年间印度人均收入年增长率大约为0.4%，而在1896/1904～1946/1954年间的年均增长率为0.5%。

③ G. 艾斯纳（G. Eisner）：《1830～1930年间的牙买加》，1961年版。

④ W. W. 罗斯托：《经济增长的阶段》，第17～18页。

一个工业化程度不高的、相对贫困的而且处于停滞状态的国家呢？例如，当联合国统计局（United Nations Statistical Office）在20世纪50年代初期制作人均国民收入的比较表时，阿根廷人均国民收入大约只有美国的1/4。

当然，拉丁美洲国家的大部分人口不是来自西欧，而是来自南欧——主要是西班牙和伊比利亚半岛——是一个重要原因。但是，同样也很重要的是，如果将拉丁美洲的生活水平与联合国测算的国民收入平均数进行比较，那么我们就会发现，这些数字也比拉美移民的母国高一些。一个世纪以前，阿根廷有150万人口，其中大多数来自西班牙。在1857年到第一次世界大战爆发之间的这一段时间里，有将近350万移民进入了这个国家。其中，相当一部分是西班牙人——因为已经定居下来的人对于来自母国的新移民具有强大的吸引力。但是，在1857～1926年间，47.5%的阿根廷移民是意大利人，其中有许多来自意大利南方地区。在过去的一个世纪中，德国人、俄国人、英格兰人和苏格兰人也加入到这股移民洪流之中并且永久定居在阿根廷，但是，公正地说，构成这个国家特点的制度、习惯和社会价值仍然是南欧风格的，而不是西欧风格的；是拉丁式的，而不是盎格鲁—萨格逊式的。没有人怀疑阿根廷的人均收入水平较之意大利南方地区和西班牙要高一些。

关于文化传统的作用人们有着相当的共识，西班牙向其殖民地传播的经济体制、社会价值和制度在特点上和结果上都不同于西欧定居者的传统。一般来说，这归因于西班牙人早在前工业社会被打破以前即移居到新世界的事实。美国社会学家凡勃伦坚决主张这一观点，他指的是这样一个事实，即西【38】班牙人和葡萄牙人的殖民活动是在这样一个时机开始的，当时“这些南欧人仍然生活在欧洲文化发展的较为古老和野蛮的阶段，在造就了民主的天赋人权以前的长期历史发展过程中这个阶段仅仅是一个点”。与此同时，凡勃伦还将西班牙人和葡萄牙人的殖民活动称为“一种掠夺活动，一种通过宗教狂热和战争施加影响和进行扩张的活动”。[①]

在独立以后进行军事统治的那个动乱的半个多世纪里，没有证据表明阿根廷经济的劳动生产率有所提高，尽管与人口增长放慢相适应，国民总收入或多或少有所扩大。然而，在19世纪的最后25年中，在经历了10年左右的较为开明和宪治政府的领导之后，阿根廷共和国设法从与西欧和北美工业革命相联系的技术进步中获取了一些直接的和间接的收益。1872年，阿根

---

① T. 凡勃伦（T. Veblen）：《最近时期的不在所有权（Absentee Ownership）和商业企业》，第121页。

廷发明了一种人工冰箱系统；1882 年，又在布宜诺斯艾利斯安装了一座新式冷库。到 1890 年，在英国资本和西班牙及意大利移民的帮助下，有6 000英里以上的铁路从布宜诺斯艾利斯延伸到内陆地区，从而使阿根廷能够向日益扩大的工业市场供应新鲜的肉类和食品。在 1875 年以后的半个世纪中，阿根廷的对外贸易增长了 18 倍左右。在 1913 年以前的 20 年中，耕地增加了将近 5 倍，人口也翻了一番。到 1914 年，有 36% 的人口居住在拥有20 000人口以上的城镇里，阿根廷成为世界上城市化程度最高的国家之一，同时也成为十大主要贸易国之一。

阿根廷经济增长的顶峰时期——可能也是这个国家所经历的惟一一个人均收入持续增长的时期——与 1880 ~ 1929 年的长期出口繁荣相吻合。在大约半个世纪的时间里，阿根廷的国民经济以人均年收入每年超过 1.25% 的速度扩张。① 按人均收入计算，阿根廷已经成为南美最富裕的国家，按制造业和建筑业占国民生产总值的比重计算，则是南美工业化程度最高的国家。但是，它从来没有完成一次工业革命，甚至在 20 世纪 50 年代强制工业化以后也是如此。而且，在过去的 20 年中，制造业占国民生产总值的比重持续下降到只有 23% 左右。这样，尽管其经济实绩仍然优于西班牙，但已经落在意大利北部地区的后面。

【39】

1.5　工业革命向其他非欧洲国家的扩散

如果不考虑日本，那么我们可以说工业革命是一种欧洲现象——其范围只限于欧洲国家及其海外移民定居地。但是，日本是这一规则的例外。在与世界其他地区隔绝 125 年以及人口和生产率的增长几乎完全停滞以后，日本终于对西方的榜样做出了反应，并且以其他任何国家无与伦比的迅速性和活力来应付这种挑战。它们是从较之任何欧洲国家都更为原始的经济组织水平上起步的。

直到 1868 年明治维新时期，大约有 1/5 的土地是由统治这个国家的军事领主德川将军（Tokugawa shogun）家族和下级封臣所拥有的，其余土地则像中世纪的欧洲一样由封建地主阶级大名（daimyo）所拥有。作为服兵役的回报，它们的家臣（samurai）也拥有土地，但就像欧洲中世纪晚期的

① 拉丁美洲经济委员会估计，1900/1904 ~ 1925/1929 年间的人均收入年增长率为 1.25%。

"私生子封建主义"一样，土地的使用与服兵役之间的联系已经被打破，因此，日本在16世纪时家臣已经开始生活在城镇，并且从领主那里领取大米以作为维持本人和家庭生活之用的俸禄。大部分人口是农民，他们像欧洲的农奴一样被束缚在土地上，并且以劳务或者其他形式为他们的财产（holdings）交租。在城市里，工业处于行会的控制之下，而在农村地区，自给自足制度（domestic system）非常盛行，尽管有一些由将军和封建领主拥有的小工厂。[①] 在这种情况下，经济进步的速度是非常缓慢的和间歇性的，这一点也正像前工业社会的欧洲一样。看来，在经济活动的兴衰、流动以及人口趋势之间，有较显著的相关关系。在17世纪，与耕种面积的扩大相联系，人口数量显著增加，而且在18世纪和19世纪初期，人口增长和食品供应之间的脆弱平衡使人口数量稳定在2 800万~3 000万人左右。[②]

尽管幕府企图阻止变革，但商业经济的缓慢发展早就破坏了传统的社会形式，而且当国家在19世纪50年代和60年代被迫对西方贸易国开放时，【40】整个社会结构也就因之而崩溃了。1868年以后，明治维新政府开始根据西方的方式努力重建日本经济，封建制度被废除了，引进了外国先进技术，国家自行建立新企业或者由政府帮助私人建立了新企业，通讯也有了改进，以前受到严格限制的对外贸易也得到政府的鼓励和支持。在明治维新的初年，政府的重要性是相当大的，但是经济增长自身动力的积聚，使政府在经济活动中的直接作用开始下降。在随后的几十年里，日本进行了现代历史上罕见的转变。日本的经济增长速度当然不可能与苏联经济在第一个五年计划期间所达到的速度相比，但是，它是在更早的时期取得的高经济增长速度，而且持续的时期更长，因为日本没有蒙受第一次世界大战以及随后俄国经济陷入混乱的那些灾难。学术界对于日本国民收入的估数差别非常大，而且近年来倾向于向下修正日本经济增长率估数。[③] 但是，从现有的证据看，在1880年前后，直到20世纪中期，日本的经济实绩与其人口增长率相比——到当时为止也是非常显著的——显然是其他任何国家都无法比拟的。[④] 我们无法

① 关于这些问题以及其他具体问题，参见G. C. 艾伦（G. C. Allen）：《现代日本经济简史：1867~1937》，1946年版，第9页。

② W. W. 洛克伍德（W. W. Lockwood）：《1868~1938年间日本的经济发展：经济增长与结构变迁》，普林斯顿，新泽西，1954年版，第3~4页。

③ 较早的估数是Yuzo Yamada在《日本收入增长和储蓄率》中的评论，载于《收入与财富丛书》第5卷，由西蒙·库兹涅茨为收入与财富国际研究协会主编，1955年版，第224~242页。在写作本书时的最新估数是K. Ohkawa和其他人编写《1878年以后的日本经济增长率》，东京Kinokumija出版社1957年版。

④ 参见第26页表3。

得到 1878 年以前的日本国民收入统计，但是，上升趋势很可能早在那个时期以前就开始了。对外贸易在 1858 年以后一直持续增长，在 19 世纪 70 年代修建了第一条铁路，并且新的工业企业也开始建立起来了。此后，日本国民总收入的增长速度确实加快了，在 19 世纪 90 年代达到了顶峰，即 5% 以上；在 20 世纪初年又有所下降；在 20 世纪 20 年代再次达到 5% 以上，而且甚至在 30 年代大萧条时期仍然维持在超过 4% 的较高水平上。从 1880 年直到 1937 年日本攻击中国之前的整个时期内，日本实际总收入的年平均增长率均在 4% 以上，或者说按人均计算在 3% 左右。

当我们考虑到在 19 世纪 60 年代日本全国人口中从事原始农业的比例与沙皇俄国一样高时，这个成就的取得就更为惊人了。然而，这个新日本从其【41】历史上继承了许多小规模的手工工业，而事实证明，这些小手工工业在新环境之下顽强地生存了下来。[①] 国家并没有很好地调整以使我们前面提到的工业部门与有"增长潜力"工业部门的迅速发展相适应。尽管纺织工业、特别是棉纺织和丝纺织扩张迅速，但是，生产者货物工业，特别是钢铁工业部门的规模仍然很小，而且直到第一次世界大战以后，日本才大大减少了对进口资本设备的严重依赖。确实，值得注意的是，尽管日本的绝对投资水平比较高，而且在第一次世界大战期间及以后时期增长迅速，但是，与经济增长率相比并不特别高，而且在 1914 年以前的几十年中，净投资平均似乎还不到国民收入的 10%。[②]

如何解释日本非同寻常的高经济增长率呢？无论如何，对于早期几十年经济迅速增长的任何解释都必须要追溯到农业劳动生产率的迅速提高上。据估计，从 1880 ~ 1910 年的 30 年中，日本人均农业产出翻了一番以上。在许多欧洲国家，农业劳动生产率的提高是与大规模机械化农业的发展相联系的。尽管从理论上讲，小农场也有可能获得较高的人均产出水平，但是，至少在可耕农业方面，通常在大农场上更容易获得劳动力的节约。但是，在日本却并非如此。在这里，地形条件和以水稻种植为主有利于集约农业的发展。结果，按欧洲标准来衡量，日本农业生产单位仍然是非常小的，其人均产出的提高是诸如引进新品种和化肥使用量增加等技术方法改进引起的，而

---

① 据估计，日本经济中的现代部门（大规模机械化工业）在 1920 年时较之传统职业、茅屋工业等只吸收了一小部分劳动力，后者以与明治维新前几乎一样的方式生存了下来。参见亨利·罗索夫斯基：《现代日本经济的内部因素》，载于《经济发展与文化变迁》，1961 年 4 月号，第 48 页。

② 山田（Yamada）：《日本的收入增长与储蓄率》，前引文第 233 页；H. 罗索夫斯基：《日本的资本形成：公共部门的作用》，载于《经济史杂志》1959 年第 19 卷，第 350 ~ 375 页。根据罗索夫斯基的估计，从 1889 ~ 1913 年日本的总投资平均占其净国民收入的 10.3%。

这些技术方法改进的资本成本相对较低。

这种劳动生产率的提高不仅使农业对于日本人均收入水平的提高做出了直接的贡献，而且也释放出了越来越多的农村剩余人口进入其他生产性就业【42】领域。可以相当准确地代表日本农业生产变化的六种主要作物产出在 1885 年左右到 1915 年间增加了 77%，而全国人口只增加了 44%，因而人均食品供应增加了大约 20%。[①] 与此同时，在 19 世纪末期仍然持续增加的农村人口数量在 1900 年以后开始保持稳定或者甚至略有下降，结果是全国人口中农业生产者所占的比重从 1872 年的 77% 左右，下降到 1920 年的 52%。[②] 这种劳动力分布的变化无疑是国民经济中非农业部门产出迅速增加的一个重要因素。据估计，1910 年以前，这些部门中2/3的增长应该归功于劳动力规模的不断扩大，只有1/3可以归功于人均产出的提高。通过与同一时期沙皇俄国进行比较，我们就可以看出这个因素的重要性。与日本的工业产出增长率甚至比俄国还高的情况相反，日本每个工人的平均工业产出却低于俄国。事实上，尽管从国际比较的角度来看，这个时期日本的工业劳动生产率的提高并不低，但相对于农业部门的发展来说，其提高是相当小的。日本农业人均产出的提高实际上比制造业和服务业部门还要大，这看起来与其他国家的发展过程形成鲜明对照。可是，它并没有耗尽农业对于日本经济增长的贡献。这是因为，尽管非农业部门的劳动生产率提高不是很快，但其绝对水平仍然很高。因此，作为人口转移的结果，这个时期人均产出的总体增长远远大于国民经济的任何构成部门。[③]

日本经济增长的另外一个特点在这里可以简单地提一下。当然，农业部门发展的重要性并不仅限于供给方面，因为它们也对日本家庭市场的成长做出了贡献。但是，在这个时期，海外市场也在迅速扩张，因而使日本能够进【43】口工业发展所急需的资本设备和原材料。在早年时期，由于欧洲市场供应萎缩，世界市场对于生丝——当时构成日本出口贸易的最重要物资——的需求迅速膨胀，日本因而能够在第一次世界大战期间及以后时期大规模侵蚀其欧洲竞争者的亚洲市场。无论如何，在 1910 年以后，对外贸易扩张的重要性

---

① 布鲁斯·F·约翰斯顿（Bruce F. Johnston）：《日本的农业生产率与经济发展》，载于《政治经济学杂志》，1951 年，第 59 卷，第 498～513 页。

② G. C. 艾伦：《1867～1937 年现代日本经济简史》，第 57、164 页。到 1936 年，这个比例已经下降到 44%。

③ 参见《日本长期经济增长模式》，K. Ohkawa 于 1960 年 8 月提交在香港大学召开的收入与财富国际研究协会亚洲大会的论文。关于与俄国比较的数据，参见雷蒙德·戈德史密斯：《俄国经济增长》，前引文。

较以前曾经认为的要小一些，因为日本出口贸易的增长并不比向国内市场供应的商品的增长幅度大。[①] 不仅如此，应该记住的是，在明治维新时期，日本对外贸易量是比较小的，而且在此后六七十年间对外贸易和殖民地市场吸收的日本制造业产出绝不会超过25%～35%。尽管如此，对外贸易的增长仍然是非常显著的。在1873～1934年间，日本对外贸易量增长了不少于50倍。与1880年日本出口（不包括日本本土与其殖民地之间的贸易）仅占其国民收入的4.5%的情况相反，到20世纪30年代，这个比例上升到16%以上。事实上，除了英国以外，是否还有其他国家的对外贸易发挥了如此强劲的“增长发动机”作用，这是很值得怀疑的。

然而，到1959年，尽管其工业化相对迅速而且全国劳动生产率持续增长，日本所达到的经济实绩水平仍然低于大多数欧洲工业化国家。表4中的估数表明，日本的人均实际产出还不到欧洲通行水平的1/4。在经历了将近一个世纪的迅速经济变迁和增长之后所达到的这样一种低收入水平真实地反映了日本经济发展的起点之低，而且目前亚洲国家正在从这样一种低起点上开始进行结构转变。

1.6　与经济增长相联系的结构变迁

从我们前面的讨论中可以看出，现代经济增长并不仅仅意味着经济活动规模的变化，这是很明显的。与那些已经取得了持续经济增长的国家人均实际收入水平提高相联系的是一系列明显的经济结构变迁。在经济活动模式、【44】生产要素组织以及与世界其他地区经济关系的特点等方面，增长中的经济体都发生了广泛的此种变化。这三种重要类型的结构变迁既是人均实际收入提高的原因，也是其结果。

这个过程的实质是全面采用工业体制，这意味着经济功能的专业化和全国市场的一体化。这已经成为一个公认的普遍原则，即当一个社会在经济上发展起来时，其劳动者中从事农业生产的人数趋向下降，这首先表现为相对于从事制造业或者提供服务者人数的相对下降，而此后当越来越多的资源用于工业产品的生产时，又出现了绝对数量的下降。当平均收入提高到高于维持生计的水平时，用于购买日用食品的收入在全部收入中所占比例缩小了，与

---

① 洛克伍德：《日本经济发展》，前引文，第576页。

此相适应，更大的一部分收入被用于购买制造业产品以支持商业、社会和政府机构网络的发展，以及用于购买专业性的和个性化的服务。因此，衡量一个国家所达到的经济发展阶段以及其公民所享有的实际收入水平的常用指标就是其全部劳动力中从事农业生产者所占的份额，尽管这样说并不非常准确。

在从农业生产活动向非农业生产活动转变方面走在最前面的国家是英国。早在 1688 年，当格利高里王按社会和收入集团为英格兰和威尔士绘制家庭分类表时，只有1/5的家庭可以明确地归入非农业职业集团；大部分工业活动是在家庭内部组织的，是农业生产者及其家庭在淡季从事的职业。到 18 世纪末期时，这个比例大致翻了三番，而且只有大概不到 40% 的劳动力主要从事农业、林业、渔业活动。在 19 世纪上半期，农业劳动力所占比例继续稳步下降，而且在 19 世纪下半期迅速下降。当时农业劳动力的绝对数量和占全部劳动力的比例都开始下降，因此，到 1901 年，只有大约8.5% 的英国劳动力从事农业生产活动。按农业占国民产值的百分比计算，这个比例从 18 世纪中期的 40% ~45% 左右下降到 19 世纪初期的大约1/3，在 1851 年大约为1/5，到 1881 年则只有大约1/10。考虑到农业职业者与非农职业者之间在收入水平方面的普遍差异，以及制造业和商业的增长率较之农业更快一些，19 世纪下半期农业人口大批离开农业生产领域的时期同时也是英国经【45】济增长率最快的时期，这并不令人感到意外。这是因为，正是这种生产资源从低产出的停滞部门向相对高产出的迅速增长部门的转移，构成了经济增长的核心机制。

这个模式在所有走上持续经济增长之路的国家一再重复，只是时间和程度有所不同而已。已经提及的一个具体事例就是荷兰经济的缓慢转变。① 在美国，19 世纪初期大约有 73% 的高收入就业人口是从事农业生产活动的，但到 1850 年时这个比例下降到 64%，到 1870 年时为 53%。此后下降开始加速——1890 年下降为 43%，1910 年时则进一步下降为 31%。从事农业生产者数量的绝对下降似乎始于第一次世界大战。到 1940 年，这个比例已经下降到 17%，而按绝对数量计算，从事农业生产的人数已经下降到 1880 年时的水平。②

在较晚发展起来并且发展速度较快的国家，农业劳动力在全部劳动力中所占比例的下降相应地也比较快。这种转变的快速进行同时也是它们经济发展较快的部分原因。例如，在瑞典，农业人口所占比例从 1861 年的 75% 下

---

① 参见《日本经济发展》，第 13 页。

② 关于美国农业部门高收入职业者所占比例的估数，参见西蒙·库兹涅茨：《美国的财富和收入：趋势与结构丛书》第 2 卷，第 224 页；以及《美国历史统计》，1960 年版，第 72 ~74 页。

降到1891年的61%，而且再下降到1911年的48%——此时农业人口的绝对数量已经开始下降了。[①] 另一方面，在19世纪初期已经显示出经济增长特征的丹麦，农业劳动力所占比例在1871年时达到52%，此后缓慢下降至1911年的40%，而后再次迅速下降至1939年的28%。[②] 我们已经提及的另一个事例是，在1926～1939年间，俄国农业劳动力在全国劳动力总数中所占比例非常迅速的下降。[③]

由此可见，经济增长包括产业结构的变化，即从缓慢增长的产业部门向快速增长的产业部门的转变。持续的经济增长要求这些转变具有连续性，因而各国的长期经济增长率主要取决于两个因素：其一，采用可以提高个别工业部门效率的技术创新的偏好；其二，重新配置其生产资源以利于那些可以最有效地进行创新的产业部门的偏好。总起来看，从在传统的收益递减状态 【46】 进行经营的农业生产部门向收益迅速递增的制造业和蒸汽动力运输部门的转变是第一次转变，同时也是收益最大的一次转变。在大多数发达国家，正是这一次转变使长期经济增长率达到最高水平；而且对于大多数国家来说，有证据表明它们在向完全的工业经济转变的较后阶段存在着某种程度的延迟。增长在继续，但增长率却趋向停止上升，而且在某些情况下甚至趋向下降。例如，在第一次世界大战以前的英国、美国和德国国民收入估数中，都可以发现人均实际收入增长率大幅度减慢的证据。

有许多理由说明为什么在技术进步的加速率不足的情况下最终延迟应该被视为是不可避免的。就总产值而言，一个社会能够扩大的土地和劳动力供给程度为其确定了一个极限。在美国能够开辟新的土地资源并且吸引新的劳动力来开发这些土地时，其增长潜力相应地也比较高。人口增长速度放慢是与几乎所有工业国总产出增长率的下降相联系的（尽管并不必然是劳动生产率的下降）。[④] 而且，总体经济增长率放慢对于人均实际收入的增长率也有影响，因为它减少了经济机会。一方面，由于消费者的需求更加容易饱和，增长缓慢的社会中往往市场扩张乏力。另一方面，在发展缓慢的产业部门较之迅速发展的产业部门中，企业家既没有机会，也没有刺激引进技术创

---

① 艾里克·林达尔、埃诺·达尔格伦和凯伦·科克（Erik Lindahl, Einor Dahlgren and Karin Kock）：《1861～1903年的瑞典国民收入》，1937年版，第2～3页。

② 谢尔德·毕尔克和尼尔斯·厄辛格（Kjeld Bjerke and Niels Ussing）：《1870～1950年丹麦国民产值研究》，哥本哈根1958年版，第142～143页。

③ 俄国是一个例外，斯大林时代人口增长率下降是与第一个五年计划期间创纪录的国民产值增长率相联系的。

④ 原文此处有注号，但无注文。——译者注

新，因为在发展缓慢的产业部门中，引进新设备可能涉及到要淘汰仍然没有报废的那部分工厂设备；而在发展迅速的产业部门中，新生产单位则构成对新生产方法和新机器的总需求的重要组成部分。

不仅如此，随着一个国家的发展，经济发展所带来的许多经济机会将会逐步耗尽，而且，除非它在技术上变得更具进取性，否则其经济增长速度将比先前放慢。有些物质资源（比如矿产）是绝对可耗竭的。对于其他一些资源来说，比如劳动力供应，经济发展的特点趋向于减少新生产性资源的流动（比如通过减少童工或者增加闲暇时间）。无论如何，第一个利用新经济机会的国家将会发现，一旦吸引来了模仿者，这种新经济机会的奖赏就不那么容易获得了。【47】

在个别产业部门的发展过程中，也有发展延迟的清楚证据。① 与工业革命相联系的技术革命性变化在时间上是趋向于群集的，而且趋向于在可确定的时间范围里施加最为强大的影响。例如，在1860年以后，几乎没有什么重要的纺织方面的发明，使现代钢铁工业成为可能的重大技术创新主要集中出现于1855～1900年间。在这些工业部门后来稳定发展的历史上，没有一项改进和进步能够像第一次重大技术突破那样带来如此革命性的生产率提高。在初级产业部门或者采掘工业部门中，随着资源的逐步耗尽，人们所遇到的一个重要现象（fortiori）就是，有关每英亩产量或者每个工人产出证据表明，在最初的急剧提高以后，技术进步的速度显示出下降趋势。

总之，现代经济增长包括国民生产内容的有序而广泛的可预见变化。在这个过程中，同样属于内生的是生产组织的某些相关变化，这在资本和劳动力作用的变化上表现得最为明显。采用工业体制包括制造过程的机械化、新道路和运输手段的大规模建设，以及城市和工厂的兴建。事实上，它意味着以前所未有的规模积累资本。因此，工业化程度或者一个国家所取得的实际收入水平的常用指标就是其劳动力的人均资本储备量，或者是其资本形成与其国民收入之间的比例。有人甚至认为，“经济增长理论的核心问题就是理解一个社会的资本积累率从5%变为12%的过程”。② 这种说法或许过分简单化了，但某些此类变化已经构成所有取得了人均实际收入持续增长的国家经济增长过程的一部分，这却是毫无疑问的。

对于工业化国家在前工业社会的资本形成水平，我们所知甚少，因为大多数国家的数据无法回溯到工业革命的初期阶段——而工业革命本身即需要

① 西蒙·库兹涅茨：《工业增长的延迟》，载于《经济变迁》，1954年版，第260页。
② W. A. 刘易斯（W. A. Lewis）：《经济增长理论》，1955年版，第226页。

非同寻常的大量资本支出。在研究了 17 世纪的经济增长以后，格利高里王认为，国家的资本储备是以1.5%的年均增长速度增长的——而且，这种增长速度在 17 世纪末较之 17 世纪初期更快一些。如果我们将这些数字转变为【48】——这不过是用数字表达一种人所共知的观点——生产性资本的年形成率的话，则这一比率在长时期内平均达到国民收入的 3% 或者 4% 左右。[①] 这些积累起来的资本储备主要是由农场牲畜、建筑物、商船货物、船只和金块等构成。它们很容易被大火、战争或者自然灾害所损坏，而且其赢利能力既低又不稳定。从 17 世纪末期伦敦大火以后的迅速重建和大贸易公司以及英格兰银行能够很容易地筹措资本这些事情中，我们可以断定：一旦需要时，这个国家的储蓄能力较之正常情况要大得多。前工业社会资本形成率比较低的实际原因并不是无力储蓄，而是正常的有利可图的投资机会很少。而且，不论是英格兰还是法国，在 18 世纪初期时储蓄者的热情都远远超过投资者将其资本转化为生产性资产的能力。

以建筑物、道路、桥梁、远洋船舶、码头、船只以及家畜等形式存在的英国资本储备在 18 世纪继续以加速度扩张，尽管其扩张速度是否比国民收入扩张更快仍然是值得怀疑的。有证据表明，英国对内对外贸易的扩张导致了并且得益于交通运输领域投资的增长；而且 18 世纪的英国农场主较其前辈更多地投资于围篱、排水设施和家畜以及向农作物施肥。但是，摆脱了经济发展停滞以后的第一个阶段，或者说持续经济增长的有效起点，可能更多地是由于国民资本特点的变化——转向更有效地使用生产资源——而不是由于国民储蓄偏好的变化而开始的。直到 19 世纪 40 年代的铁路时代产生了对资本的大规模需求以前，我们没有发现证据表明资本形成水平有显著提高。资本积累率从低到高这种类似的缓慢转变可能也是法国和低地国家经济发展过程的特点。

另一方面，后起的工业化国家往往更快地取得较高的资本积累水平。首先，模仿新技术所提供的投资机会是明显的，后起工业化国家可以跳过大部分技术开发过程中成本高昂的试错阶段。同样明显的是以社会超前资本和资本密集型生产者商品需求表示的工业化的含义。以资本的大规模应用——如果需要可通过借贷从国外获得资本——开始这个过程看来是合乎逻辑的。例如瑞典——它是最为成功的后起工业化国家之一——估计使其总资本形成占【49】国民生产总值的比重从 1861 ~ 1890 年间的 9%，提高到 1901 ~ 1930 年间的

① 迪恩和科尔（Deane and Cole）：《1688 ~ 1959 年间的英国经济增长》，前引书。

将近20%，其中国内储蓄在早期仅占2/3，而在后期则占到99%。①

在欧洲以外的国家，在由雄心勃勃的欧洲移民定居并且具有较高人均收入水平的巨大空荒国家，甚至在工业化以前时期，其发展模式就有所不同。这些国家早在工业革命以前就有了大规模的资本形成。例如，在美国、澳大利亚和加拿大，资本积累水平的最早纪录是非常高的，而且工业化进程并没有显著提高这一水平。在澳大利亚和加拿大，资本积累水平在工业化期间甚至有所下降。而在诸如阿根廷这样的国家——在那里，铁路时代并没有继续刺激经济结构变化的进程和与工业革命相联系的国民收入持续增长——资本形成率的下降是相当剧烈的。②

原则上，我们可以预见到资本形成水平的下降是与人口增长速度放慢相联系的，后者出现于成熟的工业化。人口非常迅速的上升往往是与经济发展的早期阶段相联系的，它对投资水平施加了强劲的上向压力。经济扩张、城市化和人口要求以新住宅和其他服务设施等形式存在的资本储备不断增长，日益增加的劳动力也相应地要求更多的生产性资本储备。当达到新的人口均衡而且移民率或者自然增长率稳定在一个新的较低的水平之上时，这种上向压力就放松了，除非有其他力量维持其投资水平，否则它就会萎缩。然而，事实上，没有证据表明因为这个原因而出现过投资水平的萎缩。前工业化时期的低资本形成率——这也是两次世界大战之间时期成熟经济的特点（比如说，在英国和美国，净投资率下降到5%以下）——可以归因于非常之糟【50】的商业预期。③ 第二次世界大战以后，投资水平显然已经恢复到第一次世界大战以前的水平。事实上，在大多数西欧国家，第一次世界大战以前的投资水平之高是史无前例的。

与工业化相联系的资本储量增加是劳动生产率改进和生活水平提高的主要原因，然而，它不是惟一的原因，比如说，在美国，在1869～1873年到1949～1953年间人均资本量大约翻了三番。另一方面，人均净产值大约翻了四番。④ 很清楚，还有其他因素促进了劳动生产率的长期大幅度提高。这些因素既包括资本质量（以及劳动力质量）的改进，也包括技术创新（例

① 西蒙·库兹涅茨：《关于经济增长的六篇讲演》，1959年版，第82页。

② H. S. 费恩斯（H. S. Ferns）：《19世纪的英国与阿根廷》，1960年版。

③ 关于美国净资本形成占净国民产值的百分比估数，参见西蒙·库兹涅茨：《美国经济中的资本》，普林斯顿1961年版，第92～93页。按商务部的国民产值概念计算的估数表明，在1919～1938年间净资本形成占净国民产值的比重下降到2%以下，而在1919～1928年间同一比例达到10.4%。

④ 莫塞斯·阿布拉莫维茨（Moses Abramovitz）：《1870年以来美国的资源与产出趋势》，全国经济研究局特别论文第52号，1956年。

如，生产工艺规划和更有效的社会工业体制），以及外部经济和一旦产出达到足够数量就会出现的规模经济等。人们通常使用技术进步一词来指称这些不可比较的力量组合，而正是这些力量给经济增长进程以累积动力。经济越成熟，技术进步在决定经济增长速度方面的作用就越重要。

不可避免地与工业化和经济增长相联系的第三类结构变迁是国家与其他地区的关系。在这里，我们仍然可以发现具有普遍意义的主要特点，尽管其细节在不同国家也有所变化。当然，突出的共同特点是与世界其他地区发展产生了一种更为密切的关系。国际经济紧密一体化是与国家层次的相应一体化并行不悖的。这通常包括在国民总收入中来自对外贸易的部分所占份额提高了。这种现象可以先于工业革命发生，也可能与工业革命同时出现或者在工业革命以后出现。这可能是经济增长过程中的一个重要因素。

英国是以海外贸易为基础展开工业革命的一个经典模型。格利高里王对1688年的估数中认为，英国出口占其国民收入总值的5%或6%。一个世纪以后，这个比例增加到14%。大体上又过了一个世纪以后，这个比例在19世纪80年代初期达到36%左右这样一个空前的高峰水平。在18世纪，英国的商业增长提供了大量的累积财富，从而为在该世纪最后25年新生工业部门的发展提供了所需要的资本。在外国市场上购买原材料并大量销售制成品的机会为英国工业家们扩大了经济活动的范围。在19世纪下半期，正是 [51] 廉价食品的易得性以及后来可以从新世界大量获得这些廉价食品，使得英国从农业社会向工业社会的转变非常迅速，而且其经济取得了前所未有的高增长速度。

前面我们已经提及对外贸易在促进日本工业化方面的重要性。[1] 对于其他国家来说，相关统计无法回溯到足够长的时期，从而使我们提出有关对外贸易在整个工业化时期作用的可以接受的假定。但是，现有的数据表明，在大多数情况下，对外贸易比在发展方向上遵循着一个与英国情况类似的过程，只是在程度上有所不同。[2] 大概除了通过引进人口而不是输出商品来扩大其市场的美国以外，几乎没有工业化国家不是主要从海外贸易的发展中获得其初始动力的。

在个别国家与世界其他地区之间的关系方面所表现出来的这些模式变动趋势，仅仅是一个更为宏大的过程的一个方面。现代经济增长的一个重要方

① 参见前引书第43～44页。
② 西蒙·库兹涅茨：《关于经济增长的六篇演讲》，1959年版，第100～197页。

面是随国际经济本身而来的经济发展过程。的确，将国际经济作为一个单独的分析单位是比较方便的，这样一个事实是现代世界历史的一个突出特点。它构成了现代经济增长的第三个维度，因为在任何一个国家里，经济增长都取决于国际环境所提供的机会，而且这种国际环境本身就属于国家疆界内的生产要素之列（人口与事物）。对于世界其他地区的依赖性增强看来是以私营企业为基础的经济体实现经济增长的一个条件。

20 世纪 30 年代世界性萧条的广泛性鲜明地显示了这种依赖性的强度。第二次世界大战以后，几乎所有国家的经济增长率都有所提高再次说明了这一点。但是，研究商业周期的学者们注意到，早在这给人以深刻印象的两个插曲之前，经济发展与国际相互依赖之间的相关性就已经给他们留下了深刻的印象。国际商业周期模型可以追溯到 19 世纪上半期，当时英国、法国和美国共同承担了大部分金融危机。1857 年以后，德国也参加了进来。19 世纪下半期，这个周期模型开始具有世界意义。[52] “19 世纪 70 年代的长期萧条，80 年代多变的财富，90 年代中期的复兴，1906～1907 年的繁荣，1912 年的繁荣结束，战争年代的狂热活动，1920 年后的严重衰退等作为危机大都具有同样的国际性质，人们对于这个问题的看法是高度一致的。”①

而且，工业革命所带来的技术进步的好处正是通过国际经济才得以扩散到那些本身还没有达到相当程度工业化的国家。因此，工业革命在欧洲扩大了所有国家的经济视野，尽管其对于生活水平和任何特定地区经济组织方法的直接影响取决于居民的反应和它们与工业化国家之间经济联系的程度，甚至绝不会接受刺激进行工业化的初级产品生产国也从进入世界市场的廉价制成品供应方面以及对食品和工业原材料进口的世界需求增长方面获得了一些好处。铁路和轮船延伸到了世界上相当遥远的偏僻角落。

事实上，第一次世界大战以前的半个世纪是国际经济开始大规模扩张的时期。如果我们按照人均工业产出的增加来计算经济增长的话，那么，国际经济在 1870～1913 年间的扩张似乎较之此前时期和此后时期都更快一些，即使我们将 20 世纪 50 年代初的恢复时期包括在内的话也是如此。在 1876～1880年到 1911～1913 年间，世界制造业生产增长 3 倍于世界人口增长，而进入世界贸易领域的商品量2.5倍于此。但是，在 1913～1948 年间，

① W. L. 索普（W. L. Thorp）：《商业编年史》，全国经济研究局，纽约 1926 年版，第 89 页。

制造业生产的增长[①]比世界人口的增长快不到两倍，而世界贸易量显然还赶不上世界人口的增长速度。

然而，在第一次世界大战以前的半个世纪中，国际经济面貌发生了巨大的变化。在 19 世纪 60 年代时，世界上基本上只有一个工业国——英国——它可能占了世界制造业产出的 1/3 以上。法国和比利时已经进行了几十年的工业化，但是，比利时经济规模较小，而且它和法国两者在工业化的道路上都还有很长一段路要走。德国和美国基本上仍然是农业国，尽管它们已经开始迅速工业化了。在 1870 ~ 1914 年间，英国在绝对工业生产量方面被美国和德国所超过，工业力量的平衡开始从欧洲向海外世界移动。【53】

然而，在欧洲内部，财富和工业力量的重心仍然在西北欧。在 1913 年，英国、法国和德国占欧洲大陆制造业能力的 7/10 以上，其余 3/10 则分散在各专业化中心。这些专业化中心主要依靠三大工业巨头提供的经济框架进行生产，而正是这种经济框架使得专业化生产不仅是可能的，而且也是值得进行的。[②]

第一次世界大战使欧洲经济进步赖以建立的国际关系复杂体系遭到了严重的破坏。它表明专业化生产是危险的，而专制制度则具有某种优越性；它榨干了列强用以资助小国工业化进程的资本供应；它也耗尽了资本设备以及和平工业已经获得的发展动力，而在军火工业部门则发展起了过多的生产能力；它使欧洲的海外竞争者具有了强大的竞争优势并且刺激了欧洲产品消费国的工业化进程。以反事实假设（比如，如果没有战争而且欧洲继续以 1880 ~ 1913 年间确立的速度发展的话）进行计算的结果表明，第一次世界大战使欧洲的增长整整倒退了 8 年。[③]

当然，这种倒退的真实程度是不可计量的。对于欧洲来说，这确实是一场无法补偿的大灾难，尽管对于大多数欧洲海外移民国家来说，它为工业化和经济增长提供了刺激。美国的制造业产出水平在 1920 年时较 1913 年水平增长了 22%，在 1923 年时较 1913 年增长了 41%。与此相对照，欧洲的制造业产出指数在 1920 年时较 1913 年下降了 23%，在 1923 年时较 1913 年下

---

① 根据 P. 拉马丁·耶茨（P. Lamartine Yates）：《对外贸易 40 年》，1959 年版，第 30 ~ 31 页的统计数字计算而得。到 1911 ~ 1913 年时，制造业生产估计为 1876 ~ 1880 年水平的 378%，而同期世界人口只为 126%。到 1956 年，制造业生产是 1913 年水平的 355%，而同期世界人口为 153%。在 1948 年时相应的数字为 1913 年制造业水平的 226%，为 1913 年世界人口的 132%。

② 恩格瓦·西尼尔森（Ingvar Svennilson）：《欧洲经济的增长与停滞》，联合国欧洲经济委员会，日内瓦，1954 年版。

③ 上引书第 19 页。

降 18%。[①] 由于这些制造业产出水平的下降，欧洲国家的经济增长速度是缓慢的和停滞的——在两次世界大战之间的整个时期内，欧洲（除俄国以外）工业劳动生产率的年均增长速度不超过1%。如果将第一次世界大战时期也包括在内的话，则这种长期工业增长率甚至更低。由于农业的停滞甚至较工业更为严重，从总体来看，欧洲的生活水平在第二次世界大战以前的1/4个世纪中几乎没有什么改善。据估计，欧洲作为一个整体，它的人均实际收入在 1913～1938 年间的年均增长率不超过 0.8%。[②]

[54] 然而，欧洲经济增长的这些平均值受到那些增长缓慢的工业巨头的巨大影响，因为它们已经过了与工业化进程本身相联系的经济增长速度的高峰时期。尽管如此，甚至在 1938 年，即使不包括苏联在内，德国、英国和法国（依其重要性排列）仍然占欧洲工业产出的近7/10。[③] 另一方面，在新兴工业国中间，相对于这个普遍的停滞趋势也有一些重要的例外。苏联的惊人进步我们在前面已经讨论过了。瑞典的制造业产出在 1920～1939 年间较之 1896～1913 年间增长更快，当时其年均增长率是 4.5%，而在后一时期则达到 5% 以上。到 1938 年，瑞典的人均商品产出已经达到了与英国相当的水平，即使它并不比英国更高。芬兰在两次世界大战之间也取得了相对迅速的经济增长率（尽管处于非常低的水平），意大利也躲过了欧洲普遍的经济停滞。[④]

两次世界大战之间时期，俄国、意大利和日本的经济进步是国际经济新变化和由第二次世界大战加速的新一轮工业化的先兆。然而，与此同时，值得注意的是，20 世纪中期的工业革命和由此而引起的经济增长仍然主要是西欧经济发展的产物，尽管在地理上这些国家不再包括在旧世界的范围之内。20 世纪初期，经济领导者的变化是从欧洲向其海外定居地转移，只有亚洲的日本和欧洲其他地区的苏联以相当的速度增长。总起来看，欧洲及其在北美和大洋洲的海外移民国家在各国财富总额中所占的份额不断增加。在 1938 年时，它们以大约占世界 17% 的人口占有了大约 57% 的世界收入，而

[55] 在 1949 年时这一比例增加到将近2/3。[⑤]

---

① 恩格瓦·西尼尔森：《欧洲经济的增长与停滞》，联合国欧洲经济委员会，日内瓦，1954 年版，第 18 页。

② 上引书第 57～58 页。

③ 联合国经济事务部：《1949 年欧洲经济考察》，欧洲经济委员会（ECE），日内瓦，1950 年版，第 276～277 页。

④ 上引书第 205 页。

⑤ 西蒙·库兹涅茨：《各国经济增长的数量方面：增长率水平与变化》，载于《经济发展与文化变迁》，第 5 卷第 1 期，1956 年 10 月号，第 17 页。根据这里的估计，西欧自己在 1938 年时占世界财富的 27.7%，美国占 25.9%；相应的数字在 1949 年时分别为 22% 和 41%。

第二章

1800～1950年间的世界人口

最近的一项研究将世界人口增长比做“一截长而细的粉末保险丝，它缓慢地燃烧着，直到达到满负荷，然后爆炸”。[①] 这个类比是生动的，尽管有点矫饰。当然，这里的“爆炸”是指从18世纪中期以来发生的世界人口迅速增长。关于这种人口迅速增长的性质和起点，文献记载非常匮乏。甚至直到今天，我们还只能得到部分世界人口的可靠资料和重要统计数据。据估计，1949年大约有40%的世界人口居住在人口和关键统计数据“不足”的

① 金斯利·戴维斯（Kingsley Davis）：《世界人口变迁》，载于《美国政治社会科学院院报》，1945年1月号第1页。

地区，只有23%的世界人口居住在数据资料比较“完整”的地区。① 再往前追溯，则居住于人口统计数据“不足”地区的人数占世界人口的比例就更大了。甚至当我们只回溯到1800年时，那也意味着许多看起来比较确切的数字也只是估计数，而且大多数有关的世界人口讨论就变成猜想了。

在19世纪开始时，在全国范围内进行人口统计还处于形成时期。在18世纪下半期，只有斯堪的纳维亚国家有相当可靠的人口估数。② 在美国，第一次全国人口统计是在1790年进行的。在大不列颠和法国是在1801年进行的。在奥匈帝国，人口统计是从1754年开始进行的，③ 但所有其他欧洲国家都是从19世纪后期才开始进行经常性的人口统计。④

【56】

欧洲以外其他国家的情况甚至更糟。例如，在南美洲，玻利维亚、厄瓜多尔和巴拉圭在19世纪没有进行人口统计，甚至像阿根廷、巴西和秘鲁这样的大国也缺乏此类人口统计资料，而且即使是1870年和20世纪30年代或者是40年代之间的人口数字也往往是不可靠的。⑤ 非洲在19世纪基本上是人口统计的蛮荒之地⑥，亚洲大部分地区，特别是中国以及东南亚和中东国家也都是如此。⑦

---

① 联合国：《世界人口趋势：1920～1947》，纽约1949年版，第3期。自那以后，1950年左右和1960年的各种人口统计已经扩大了相对可靠的人口统计所覆盖的地区。但是，综合性的和有效的登记系统并没有相应地迅速发展起来。而且，由于目前难以估计中国最新人口统计数字（1953年）的可靠性，中国人口的确切数字我们还不得而知，尽管我们有理由相信它们的人口统计数字较之20世纪以前的任何人口统计数字都更为可靠。参见J. S. 艾尔德（J. S. Aird）《中国大陆人口的规模、构成与增长》（美国商务部，华盛顿特区，1961年）中所进行的讨论。自1950年开始，苏联的官方人口估计数字开始变得比较可靠了（关于第一次世界大战以后的苏联人口，参见M. K. 鲁夫（M. K. Roof）《俄国人口之谜再思考》，载于《人口研究》1960年第14卷）。根据联合国《人口年鉴》（纽约1956年版）第10页的资料，该卷包含了与1955年世界人口估数中86%左右的世界人口相关的人口统计资料，而在1948年时相应的数字还只有66%。参见在联合国《人口年鉴》1960年版中《我们如何才能确切地知道目前世界人口的规模与趋势》一文所进行的讨论。

② 参见H. 吉尔（H. Gille）：《18世纪西北欧国家人口史》，载于《人口研究》，1949年版，第3～65页。

③ 参见H. 格罗斯曼（H. Grossmann）：《奥地利官方统计的开始及其历史发展》（布鲁恩，1916）；和S. 佩勒（S. Peller）《18世纪有关死亡率统计的知识》，载于《卫生学与传染病杂志》，1920年，第110卷。

④ 关于1800年以后进行的人口统计列表，参见国际统计研究所于1939年发表的《1929～1936年世界各国人口概况》（海牙）。

⑤ 参见I. B. 托伊伯（I. B. Taeuber）：《美国的一般人口统计和关键统计数字》，华盛顿特区1943年版。

⑥ 参见R. R. 库钦斯基（R. R. Kuczynski）：《关于与英国在非洲和美洲的属地有关的19世纪人口统计数字》，参见《英殖民帝国人口考察》，三卷本，伦敦1948年、1949年和1953年版。

⑦ 人口统计序列的存在并不必然意味着可以提供可靠的人口统计数据。埃及即存在着这样的统计序列，但其人口统计数据中包含着大量明显的错误，而且需要进行许多具体的分析以校正这些错误。就进行人口统计的主权国家数量而言，在1855～1964年间只有24个国家，1945～1954年间达到65个国家。参见联合国《人口年鉴》，纽约1956年版，第10页。

当然，缺乏人口统计数字并不意味着不可能估计出人口总数。纳税单据、教区记录、住房数以及达到服兵役年龄的男人数等其他信息来源，为我们猜测人口总数提供了或多或少的估算依据，而且许多此类估数是由当时的作家们估算出来的。A. M. 卡尔—桑德斯和 W. F. 威尔考克斯（A. M. Carr-Saunders and W. F. Willcox）研究并比较了这种估数①，并且两人都提出了旨在描述1650年以来世界人口增长趋势的表格。由于下面解释的原因，这些估数略有不同。在最近联合国的一份专论中给出了两组1800～1958年间的世界人口估数②，表6复制了这两组估数并且配上了辅助计算。从1920年以来的世界人口数字是联合国估算出来的，③ 而卡尔—桑德斯和威尔考克斯的数字则被联合国加以调整以使其符合地理划分。 [57]

表6　　1800～1958年间的世界人口估数

（*a*）表示卡尔—桑德斯（Carr-Saunders）的估数，（*b*）表示威尔考克斯（Willcox）的估数，（*c*）表示联合国（UN）的估数

（1）世界人口总数（百万人）

	1800		1850		1900		1920	1930	1940	1950	1958
	(*a*)	(*b*)	(*a*)	(*b*)	(*a*)	(*b*)	(*c*)	(*c*)	(*c*)	(*c*)	(*c*)
非洲	90	100	95	100	120	141	140	155	172	198	231
北美[a]	6	6	26	26	81	81	117	135	146	168	193
拉美	19	23	33	33	63	63	91	109	131	163	197
亚洲[b]	597	595	741	656	915	857	966	1 072	1 212	1 376	1 591
欧洲与苏联[c]	192	193	274	274	423	423	487	532	573	576	626
大洋洲	2	2	2	2	6	6	9	10	10	13	16
总计	906	919	1 171	1 091	1 608	1 571	1 810	2 013	2 013	2 494	2 854

a：北美是指美国和墨西哥之间的格兰德河（Rio Grande）以北地区；
b：不包括苏联；
c：1950年和1955年的苏联人口数字是作为余值而得出的。

① A. M. 卡尔—桑德斯（A. M. Carr-Saunders）：《世界人口》，牛津1936年版，第30～45页；W. F. 威尔考克斯（W. F. Willcox）：《世界人口及其在现代的增长》，载于《美国人口研究》，伊萨卡1940年版，第22～51页。威尔考克斯教授不断修正他的估数。该论文所引用的是最新发表的估数。也请参见他的论文《中国的人口及其在现代的增长》，前引书第511～540页。

② 联合国：《人口趋势的决定因素及其影响》，纽约1953年版，第11页。

③ 联合国：《人口年鉴》，纽约1956年版。这里给出的数字在解释1953年的中国人口统计数以及苏联新的人口估数方面与前面几版有所不同。

续表

(2) 世界人口的百分比分布											
	1800		1850		1900		1920	1930	1940	1950	1958
	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
非洲	9.9	10.9	8.1	9.2	7.5	9.0	7.7	7.7	87.7	8.0	8.1
北美	0.7	0.7	2.2	2.4	5.0	5.2	6.5	6.7	6.5	6.7	6.8
拉美	2.1	2.5	2.8	3.0	3.9	4.0	5.0	5.4	5.8	6.5	6.9
亚洲	65.9	64.7	63.3	60.1	56.9	54.6	53.4	53.3	54.0	55.2	55.7
欧洲与苏联	21.2	21.0	23.1	25.1	26.3	26.9	26.9	26.4	25.5	23.1	21.9
大洋洲	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6
总计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(3) 千分比年均增长率											
	1800～1850		1850～1900		1900～1920		1920～1930	1930～1940	1940～1950	1950～1958	
	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(c)	(c)	(c)	(c)*	
非洲	1.1	0.0	4.7	6.9	7.7	-0.4	10.2	10.4	14.7	19.0	
北美[a]	29.8	29.8	23.0	23.0	18.6	18.6	14.4	7.9	14.1	17.0	
拉美	11.1	7.2	13.0	13.0	18.6	18.6	18.2	18.6	21.4	24.0	
亚洲[b]	4.3	2.0	4.2	5.4	2.8	6.1	10.5	12.3	12.7	18.0	
欧洲与苏联	7.1	7.0	8.7	8.7	7.0	7.0	8.9	7.5	0.4	11.0	
大洋洲	—	—	—	—	—	—	16.8	8.3	15.7	22.7	
总计	5.1	3.4	6.4	7.3	5.9	7.1	10.7	11.0	10.5	17.0	

* 只取到整数。

卡尔—桑德斯的估数与威尔考克斯的估数之间的主要差异是在对非洲和[58]亚洲人口数的估计上。威尔考克斯认为，在1650～1850年间非洲人口仍然或多或少是保持稳定的。卡尔—桑德斯则认为不可能接受这样一种观点。他指出，搜捕奴隶的强度在19世纪初期有所下降，因而我们知道埃及和其他北非国家的人口在1800年以后有所增长。很显然，卡尔—桑德斯关于非洲人口的数字较之威尔考克斯的数字更接近联合国对现世纪人口的估数；实际上，非洲人口在1900～1920年间不可能下降，因而卡尔—桑德斯的估数可能更接近实际。然而，关于亚洲人口估数的主要差异在于对中国人口数量的估计。威尔考克斯认为，有两种学者研究了中国的人口问题：其一是那些拥有大量统计学知识而对中国又知之甚少的学者；其二是那些对中国极为了解

但统计学知识匮乏的学者。中国有许多统计数据序列，但是要有效地利用这些数据还需要进行详细分析和比较研究，而这方面的工作迄今还几乎没有进行。[①] 然而，此时此刻，我们应该注意到，卡尔—桑德斯的估数意味着亚洲人口增长速度在 20 世纪慢了下来，这是一个多少值得怀疑的结论。

不管接受这两组数据中的哪一组，我们的主要结论基本上都是相同的。按绝对值计算，过去 150 年中世界人口的增长规模之大是史无前例的。而且，自 18 世纪末期以后，世界人口增长速度本身大幅度提高到目前大约年均 1.7% 的水平上。从任何技术的意义上讲，这种世界人口增长速度都不构成一种“人口爆炸”，但它当然意味着世界人口数量的大规模扩张。在 1900～1950年间，世界人口增长了 10 亿以上，这种世界人口绝对数量的增长较之此前数百年所发生的任何人口增长都要大。以目前的世界人口增长水平，在不到一代人的时间内世界人口将再增加 10 亿人。[②]

在总的世界人口增长率的背后，各地区之间及其内部存在着广泛的差异。美洲和大洋洲的人口增长率高于世界平均水平，但是，它们的高增长率 【59】 主要是移民促成的。直到 1920 年以前，欧洲的人口增长率一直超过亚洲和非洲。如果将亚洲和非洲的人口加起来作为非欧洲国家人口总数的大致估数，它们在 1800 年时占世界人口总数的 75% 左右，但到 1920 年即下降到 61% 。此后形势发生了变化，非洲和亚洲人口增长速度开始超过欧洲，因而到 1955 年时，它们的人口占世界人口总数的比例又回升到 63% 。我们在下面将讨论导致发生这种变化的原因及其某些重要含义。

在讨论导致世界人口增长率出现地区差异的因素之前，进一步具体地研究一下一两个区域的人口统计数字是很便利的。这将使表 6 所给出的一些估数的依据有可能更清楚地显示出来。

---

① 参见 A. J. 贾菲（A. J. Jaffe）：《中国人口统计数字与人口统计评论》，载于《人口研究》第 1 卷，1947 年，第 308 页；J. 杜兰德（J. Durand）：《公元前 2 世纪到 1953 年中国的人口统计数字》，载于《人口研究》，第 13 卷，1960 年，第 209 页。我们希望在将来有合格的中国学者拿出一些时间来进行动态统计数据的分析，从而帮助弥补我们关于世界人口增长的知识方面的一个重大缺陷。在这方面的一个良好开端是霍平迪（Ho Ping-ti）：《1368～1958 年间的中国人口研究》，麻省剑桥 1959 年版。

② 1.7% 的世界人口年均增长率（按总人口计算，每1 000人每年增加 17 人）意味着世界人口总数在 21 年的时间内将翻一番。

2.1 欧 洲

1800年以来所发生的疆界变化是如此之多，以至于给出1800～1955年间欧洲国家完全可比的人口数字是极为困难的。表7提供了从各种来源所收集到的人口统计数据。1800年的估数是由森德巴格（Sundbarg）所提供的，他从大量出版物中提炼出来这些数字，并且当这些数字明显不正确时即加以调整。① 尽管如此，许多数字还仅仅是估数，而且，不能认为这些数字较之人口数量指标提供了更多的信息。1850～1920年间的数字来自国际统计研究所发表的数据资料，② 而且一般与表7所示的那些时点上最接近的人口统计相关。从1920年以来，我们使用的是联合国的估数。③

表7的数据并不总是与其他估数④一致，而且对于这些数字不可避免地会有一些怀疑。为了保持完整性，表8摘要列出了森德巴格计算得出的19世纪不同10年年均人口增长率。这里的世界人口增长速度是按1909年时的【60】国家疆界所划分的区域来计算的，因而不同于表7的人口增长速度。

表7　　1800～1955年间欧洲人口估计数（百万人口）

国家	人口数											每千人年增长率				
	1800	1850	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1850～1900	1900～1920	1920～1940	1940～1950	1950～1955
丹麦[a]	0.9	1.6	2.1	2.3	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.3	4.4	10.4	11.1	8.4	10.9	7.8
芬兰[b]	1.0	1.6	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.4*	3.7	4.0	4.2	10.2	10.8	8.3	8.1	11.3
挪威	0.9	1.5[d]	1.8[i]	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	3.4	9.1[l]	8.4	6.1	9.4	9.6
瑞典	2.3	3.5	4.6	4.8	5.1	5.5	5.9	6.1	6.4	7.0	7.3	7.8	7.0	3.9	9.9	7.0
比利时	3.0	4.3[e]	5.5	6.1	6.7	7.4	7.6*	8.1	8.3	8.6	8.9	8.1[m]	—	5.3	2.9	5.2
法国	26.9	36.5*	39.2	40.0	40.7	41.5	39.0	41.2	39.8	41.7	43.3	2.2	1.4	1.0	4.8	7.3
荷兰	2.2	3.1	4.0	4.5	5.1	5.9	6.8	7.9	8.9	10.1	10.8	10.3	14.9	13.3	13.1	12.3
英国[c]	—	22.3	31.1	34.3	38.2	42.1	43.7	45.9	48.2	50.3	51.0	10.9	7.1	4.9	4.2	2.5

① G. 森德巴格（G. Sundbarg）：《国际统计概览》，斯托克霍姆1906年版，第31页。

② 国际统计研究所：《世界各国人口概况》（黑格），1939年版。

③ 一个人口增长率所示时期的起点和终点使用同样的数据。

④ 例如，J. 阿瑟尔斯坦·贝恩斯（J. Athelstane Baines）：《西欧近期的人口增长：一份关于国际比较的论文》，载于《皇家统计学会杂志》第72卷，1909年。对于那些略有不同的数据，有的很难与表7所给出的数据相协调。

续表

国家	人口数											每千人年增长率				
	1800	1850	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1850～1900	1900～1920	1920～1940	1940～1950	1950～1955
意大利	18.1	23.9*	29.6	31.7	33.9	36.2	37.0*	40.3	43.8	46.6	48.0	6.8[n]	5.7	8.5	6.1	6.0
葡萄牙	3.1	4.2[f]	4.6	5.1	5.4	6.0	6.0	6.8	7.7	8.4	8.8	7.2[o]	5.3	12.5	8.8	8.4
西班牙	11.5	15.5[g]	16.6[j]	17.6[k]	18.6	19.9	21.2	23.4	25.8	27.9	29.0	4.2[p]	6.8	9.8	7.9	7.9
奥地利	—	3.9	5.0	5.4	6.0	6.6	6.5	6.7	6.7	6.9	7.0	8.9	3.4	1.9	3.3	1.3
捷克斯洛伐克	—	—	—	—	—	—	13.0	14.0	14.7	12.4*	13.1	-	—	6.3	—	11.1
德国	24.5	31.7*	40.2	44.2	50.6	58.5	61.8	65.1	69.8	68.0*	70.1	9.4	10.0	6.1	—	6.1
匈牙利	—	5.0[h]	5.3	6.0	6.9	7.6	8.0	8.6	9.3	9.3	9.8	10.1[q]	7.6	7.8	0.5	9.9
瑞士	1.8	2.4	2.8	2.9	3.3	3.8	3.9	4.1	4.2	4.7	5.0	6.5	7.9	4.3	10.6	11.7
保加利亚	—	—	2.8	3.3*	3.7	4.3	4.8*	5.7	6.7	7.3*	7.5	—	—	13.7	—	7.5
南斯拉夫	—	—	—	—	—	—	11.9	13.8	15.8	16.2*	17.6	—	—	14.9	—	16.5

* 表示自前一个数字以后的边界变动（boundary change）。

a：不包括菲罗（Faroe）群岛；b：1930 年以前的数字是指 1940 年前的波兰领土；c：不包括曼群岛（Man）和海峡群岛（Channel Islands）上的人口；d：1855 年数字；e：1846 年数字；f：1864 年数字；g：1857 年数字；h：1869 年数字；i：1875 年数字；j：1867 年数字；k：1877 年数字；l：1855～1900 年数字；m：1846～1900 年数字；n：1880～1900 年数字；o：1864～1900 年数字；p：1857～1900 年数字；q：1869～1900 年数字。

【61】

尽管从这些表面数字中无法反映不同的 10 年期中存在的一些人口增长波动，但是，该表还是使我们产生了 19 世纪最后 25 年世界人口增长速度有大幅度加速的印象。此外，毫无疑问，在这个时期的前半期和后半期世界人口增长模式有很大变化：在前半期，西欧和北欧国家人口增长速度最快，但是，除荷兰以外，这些国家的人口增长速度在 19 世纪末期时已经慢了下来，而且被东欧和南欧的国家所超过（见表 8）。

表 8　19 世纪欧洲国家年均人口增长率[a]（每千人年增长率）

国家	1801～1820	1821～1830	1831～1840	1841～1850	1851～1860	1861～1870	1871～1880	1881～1890	1891～1900
瑞典	4.8	11.2	8.4	10.8	10.3	7.7	9.1	4.7	7.1
挪威	5.1	14.7	9.7	10.7	14.0	7.9	10.0	4.1	11.3
丹麦	8.3	9.3	7.2	9.8	12.3	10.4	9.6	9.4	11.5
芬兰	7.4	13.2	5.3	12.5	6.5	1.2	15.4	13.2	11.1
大不列颠和爱尔兰	13.0	13.7	10.4	2.5	5.5	8.3	10.2	7.8	9.6
荷兰	5.5	9.6	9.3	6.7	7.2	8.4	11.7	11.8	12.7
比利时	7.7	7.2	8.0	7.4	6.2	7.4	9.5	9.5	9.9
德国	5.2	11.2	7.5	7.7	6.4	7.8	10.3	8.9	13.2
奥匈帝国	5.3	9.8	5.3	3.6	6.8	7.5	4.4	9.1	9.6
瑞士	4.6	9.0	6.0	7.4	4.4	6.3	6.5	3.9	11.4
法国	5.5	6.2	4.6	4.4	2.4	2.8	2.0	2.2	1.6
意大利	2.4	9.3	6.8	7.0	4.9	6.0	6.0	7.6	6.2
西班牙	4.2	6.2	5.1	3.5	7.8	5.1	3.7	3.8	4.9
葡萄牙	1.6	7.6	7.7	2.0	5.6	8.3	7.4	7.2	7.2
俄国	9.6	10.8	8.3	7.7	8.0	11.7	13.6	13.9	13.5
巴尔干	4.2	3.3	6.3	6.3	5.2	6.2	4.6	11.0	10.5
欧洲	6.5	9.4	7.1	5.8	6.2	7.7	8.3	9.0	9.9

a：根据森德巴格：《国际统计概览》，第 31 页数字。

关于俄国我们必须说明一下。由于资料缺乏，在表 7 中没有包括有关俄国的数字。洛里默（Lorimer）写道：“在俄国，关于 18 世纪和 1897 年俄罗斯帝国第一次并且也是惟一一次进行大规模人口统计之前的 19 世纪大部分时期，人口增长与分布的资料既少而且不可靠。”① 19 世纪的人口估数是根据税单——即其全面性殊可怀疑的所谓“修订数”——而推算出来的。有学者估计，1806 年时俄罗斯的人口总数为4 100万人，② 1811 年为4 400万人，③ 其中4 100万人居住在俄罗斯的欧洲地区。洛里默等引用的 1859 年俄罗斯人口数为5 860万人，④ 但是，拉森（Rashin）给出的 1863 年俄罗斯人

[62]

① F. 洛里默：《苏联人口》，日内瓦 1946 年版，第 8 页。

② B. Z. 厄拉尼斯（B. Z. Urlanis）：Rosst Nasselenyia v Evrope，莫斯科 1941 年版，第 194 页。引自 D. 赫尔曼：Statischeskiye Issledovaniye Otnossitelno Rossiskoy Imperii，圣彼得堡 1819 年版。

③ A. G. 拉辛（A. G. Rashin）：Nasseleniye Rossii za 100 lyet，莫斯科 1956 年版，第 24 页。这是一项关于 1811～1913 年间俄罗斯人口历史的非常详细的研究。

④ 洛里默，前引书第 10 页。

口数则为7 000万人。1897年的俄罗斯人口统计表明，全国共有人口9 430万人，拉森估计1913年的俄罗斯人口数达到了15 540万人。1859年人口数字和1863年人口数字之间的差异是非常大的。洛里默给出的估数甚至较之厄拉尼斯（Urlanis）[①]对俄罗斯欧洲部分的人口估数都要低许多，而且，要调和他根据特罗尼茨基（Troynistski）的估数得出的俄罗斯人口数与俄国作家们给出的数字之间的差异只能以对俄罗斯税单的详尽研究为基础来进行。然而，这种差异表明表6给出的欧洲人口数字存在着严重的错误。

至于1920年以后苏联的人口数字，联合国估计，在1920年时其总数为15 800万人，1930年为17 600万人，1940年为19 200万人。关于1956年时的苏联人口总数，联合国给出的官方估数为20 000万人。[②]这个数字远远低于预期的数字，这使联合国不得不下调其对此前俄罗斯人口的估计数。但是，不管接受什么数字，俄国人口增长速度较之整个欧洲地区的人口增长速度更快，而且其人口增长速度在19世纪下半期出现了相当的加速趋势，这一点已经很清楚了。

2.2　亚　洲

在1947年进行的一项针对可得基本人口统计资料进行的研究表明，在亚洲大陆人口总数中，只有大约54%左右的人口具有合理可用的有关人口规模和增长情况的统计资料。[③]因此，甚至在那个时期，对于将近半数的亚洲人口的估计——包括中国大陆的人口——是基于不能被认为是“合理适用”的统计的基础之上的。因此，毋庸惊讶，相对可靠的人口估数所覆盖的地理范围仍然是非常有限的。从对印度与巴基斯坦、中国和日本这三个亚洲人口最多的国家考察中，我们可以清楚地看出这一点。【63】

在印度半岛，第一次人口普查是在1867～1872年间进行的。这次普查

① 厄拉尼斯，前引书第414页给出的俄罗斯欧洲部分在1860年时人口总数估计为6 670万人。

② 联合国对苏联的人口估计是指现在苏联疆界内的人口总数，因而其与战前的人口数是不可比的。1926年人口统计得出的人口数是14 700万人，而被普遍引用为战前边界内的苏联人口数是1939年时的17 000万人。参见洛里默，前引书第135页，以及G. 弗鲁姆金（G. Frumkin）：《1939年以来的欧洲人口变化》，伦敦1951年版，第158页。苏联的最新一次人口统计是在1959年进行的，该人口统计报告称俄罗斯人口总数尚不足20 900万人。

③ J. D. 杜兰德（J. D. Duland）：《现有人口统计资料用于基本人口研究的适用性》，载于《人口研究》，第4卷，1950年，第179页。该考察所涉及的国家是在1947年时估计总人口数在100万人以上的国家。

的覆盖范围是不完整的，而且所使用的计量方法也是有缺陷的，人们普遍认为在 1871～1911 年印巴人口增加 1 亿之多——即从 2.03 亿增加到 3.03 亿——其中，大约有半数以上是由于统计方法改进和将更多的地区包括在内的结果。[①] 在更早的时点上，关于这个国家的人口数字都是估数，而且赖以进行估计的基础也并不非常可靠。戴维斯（Davis）估计 1800 年时印巴拥有 1.2 亿人口是以威廉姆·普莱费尔（William Playfair）在 1801 年发表的另外一个估数为基础的，后者估计当时所谓“英属印度”拥有人口4 100万人，而英属印度的面积还不到印巴面积总合的1/3。早期的估算也是成问题的，是从关于军队规模和耕地面积的复杂计算中推算出来的。[②]

如前所述，中国并不缺少可以称之为“人口统计”的资料。但是，迄今为止，运用这些资料的努力由于缺乏有关数据的覆盖范围和准确性的知识而受阻。尽管至少偶尔有字面意义上所称的“人口统计”，但是，接近现代意义上的人口统计的数据资料仍然是不多见的[③]，而且没有证据说明 1953 年——当时中国政府进行了其第一次人口统计——以前收集的统计资料是用现代人口统计学家认为满意的方法获得的。著名的动态统计数据是为了财政【64】和军事目的而收集的，而且其范围和可靠性都不那么令人满意。[④] 而且很清楚，1909～1911 年、1912 年和 1928 年进行的直接人口统计是不完整和不准确的，甚至在所涵盖的各地区内也是如此的。[⑤]，因此，关于中国的所有数字都是估计数，而且不可避免地具有相当的想像成分在内。在引用 1953 年人口统计前后，联合国发表的数字可能也会有这样那样的错误。1950 年的中国人口数估计为46 350万人，而 1953 年的人口统计数字表明，中国人口

---

① 比如，参见 K. 戴维斯（K. Davis）：《印度和巴基斯坦的人口》，新泽西普林斯顿 1951 年版，第 27 页。

② 前引书第 24～25 页。

③ 例如，A. J. 贾非提到了在公元 1370 年进行的人口统计，载于《中国的人口统计和人口统计资料述评》，《人口研究》，第 1 卷，1947 年，第 308 页。

④ 刘南明（Nanming Liu）给出了此类统计资料集，《中国人口分布研究》，日内瓦 1935 年版。这位作者也比较具体地讨论了 1909～1911 年、1912 年和 1928 年各年进行直接人口统计的工作。

⑤ 陈塔（Ta Chen）：《现代中国的人口》，芝加哥 1946 年版，第 7 页。它甚至没有提到 1912 年或者 1928 年的人口统计，但将 1911 年的人口统计称为“到当时为止惟一的一次人口统计”。关于第二次世界大战以前中国尝试收集人口统计资料的其他问题，参见 C. M. 乔、W. S. 汤姆逊和 D. T. 陈（C. M. Ch' iao, W. S. Thompson and D. T. Chen）：《中国关于重要统计数据登记的尝试》，俄亥俄，牛津，1938 年版，第 1 章和 S. D. 甘布尔（S. D. Gamble）《北京：一项社会考察》，伦敦 1921 年版，第 93 页和 104～110 页。

总数为58 260万人。[①] 如果后一个数字更接近现实的话，那么，对于以前各时点的估数就需要进行较大规模的修订。

在使用 1920 年以前日本的人口统计方面，也存在着类似的困难。如同中国的情况一样，日本也具有悠久的人口统计历史，公元 646 年的大改革（Great Reform）规定建立人口登记机构，而且在德川幕府（Tokugawa）时期日本进行了相当正规的“人口统计”活动。但是，这些统计数据存在着各种各样的缺陷，而且在明治维新时期统计方法也没有改进，因而 1872 年以来的人口数就是通过将自然增长数（扣除移民数）加到有缺陷的 1872 年家庭登记数上而推算出来的。直到 1920 年，日本才首次进行现代意义上的人口统计，而且这次人口统计的结果被用来校正 1868～1919 年间的人口估数。然而，很清楚，那些修订的数字都有一些小错误，而且德川幕府的数据也是如此，不论它进行了怎样的修订。假定日本人口在德川幕府时期保持在3 000万人上下是合理的，但直到明治维新时期它实际上是否一直不断增长是更不确定的。与此相似，在 1872 年时日本总人口很可能超过所登记的3 300万人，超过幅度大概在 200 万人或者 300 万人左右。果真如此的话，则此后的日本人口增长率也相应地低于通过较不准确的 1872 年数字3 300万人和 1920 年人口数字5 600万人而推出的人口增长率。这种考虑又会依次影响到对这个时期出生率和死亡率的显著水平的解释，并且显示出在准确地探知人口增长如何对工业化的早期阶段做出反应方面存在着巨大的困难。[②] 【65】

如果说，在确定总人口增长率时都存在着这样一些不准确的误差，在处理人口增长率的主要组成部分、出生率和死亡率时必然存在着更大的误差。一般来说，进行一次有效的人口统计较之确保一套综合性的可靠的基本登记制度正常运行要容易一些，因为后者涉及到进行持续的努力，而前者只要定期进行组织就足够了。在诸如瑞典那样通过一套有连续性的登记制度来提供有关人口和其他基本统计资料的国家，两种类型数据的改进是同行并进的。但是，在其他许多国家，在政府实施全国性人口统计之后的许多年里，有关

① 联合国《人口年鉴》1951 年版，第 97 页；1956 年版，第 143 页。关于 1953 年的人口统计，参见 I. B. 托伊伯和 L. A. 奥尔良（L. A. Orleans）：《共产党中国人口统计的一个注解》，载于《人口指数》第 22 卷，1956 年版，第 274 页。A. 索维（A. Sauvy）：《中国人口》，载于《人口》第 12 卷，1957 年版，第 695 页；J. S. 艾尔德：《中国大陆人口的规模、构成与增长》。

② 关于日本的人口统计，I. B. 塔库伯和 F. W. 诺特斯坦（I. B. Tacuber and F. W. Notestein）：《日本的生殖率变化》，载于《人口研究》，第 1 卷，1947 年，第 12～28 页；R. Ishii：《日本的人口压力和经济生活》，伦敦 1937 年版，第 1 章和第 4 章；Y. S. 库诺（Y. S. Kuno）：《日本在亚洲大陆的扩张》，伯克利 1940 年版，第 2 卷附录 13；M. 勒奎恩（M. Requien）：《日本的人口问题》，东京 1934 年版，第 1～3 章。

结婚、洗礼以及葬礼的教会登记仍然保持着，而且，当最终引入综合性的公民登记制度以后，也决不能据此认为新的登记制度立即就变成了非常完善的制度。在英格兰和威尔士，公民登记制度始于1837年，而当时始于1801年的人口统计制度已经能够提供合理可靠的统计数据。然而，直到1874年以前，登记统计数据并不是合理完整的。① 在登记权由各州掌握的美国，直到20世纪开始以前，一直没有综合性的生殖登记（vital registration）制度，而且直到1935年以前，全国90%的出生登记是不完整的。② 直到今日，世界上还有许多地区——特别是非洲和亚洲——还没有引入综合性的登记制度，其他一些地区——特别是拉丁美洲——的现行制度则存在着的相当的缺陷。对于这样一些地区，有必要通过人口统计和样本考察收集关于出生率和死亡率的完整[66]资料，或者使用"校正技术"以获得合理的人口估数，并且在某些情况下替代详细的趋势分析。③ 因此，在后面关于出生率和死亡率以及关于基本的生殖水平和死亡水平的讨论中，甚至对于西方世界，也不可能使我们的计算回溯到足够远以使我们得出令人满意的结论。对于大多数国家来说，19世纪初期是暗淡的一页，只是从各国对特定人口集团的调查中我们才能够看到一些希望之光。就世界其他地区而言，讨论将主要限于这样一些地区的许多"样本"比率，即拥有有用的数据或者可以提出相对可靠的估数的地区。④

在考察生殖与死亡趋势时，最广为使用的指标是自然出生率和死亡率，它们通常以总人口的千分比计算。由于这些比率是以总人口为基础来计算的，它们往往受到所研究的总人口中年龄和性别构成的影响，以及在任何给定年龄段上怀孕或死亡的特定机会的影响。这降低了特定国家在过去时期内

① 参见D. V. 格拉斯：《19世纪英国出生登记的一项研究》，载于《人口研究》，第5卷，1951年，第70页。

② 参见S. 夏皮罗：《出生登记与出生统计制度在美国的发展》，载于《人口研究》，第4卷，1950年版，第86页。没有充分具体讨论登记制度发展的单项研究，或者提供连续时期内各种系统完整性的一致性检验。然而，关于人口登记史的有用资料可以从第二次世界大战以前的国际联盟卫生组织的出版物中找到（统计手册丛书包括《各国官方基本统计》）；R. R. 库钦斯基（R. R. Kucyznski）：《出生率与死亡率的平衡》，华盛顿特区1928年版和1932年版，第Ⅰ卷和第Ⅱ卷；以及本章中提到的关于特定国家的人口研究。

③ 例如，根据人口结构是"稳定的"这一假设估算出生率和死亡率是可能的。但是，这种假设也详细说明了人口总体发展趋势，而这种人口趋势是不易于进一步深入分析的，除非我们提出独立的估数。

④ 根据联合国的看法，在其国际研究所覆盖的214个国家中，只有149个国家拥有出生和死亡的全国数据，或者是其实际控制领土上的数据。在全部214个国家中，出生和死亡统计基本上完整的有58个国家，被认为不完整的有56个国家，完整程度不确定的有54个国家，其他46个国家没有向联合国报告统计资料。即使在具有"完整"统计数据资料的国家，其数据也不包括人口的所有方面。载于联合国《人口年鉴》，1956年版，第15～16页。

有关比率的可比性，以及国家之间（或者同一国家内不同地区之间）在特定时点上的可比性。例如，如果两个国家具有相同的自然死亡率，这并不必然意味着这两个国家的人口在出生时具有同样的生命预期。① 但是，尽管有这样一些局限性，自然出生率仍然是一个有用的基本指标，而且表 9 列出了许多欧洲国家的相应出生率和死亡率。② 首先研究死亡率是比较方便的。 [67]

表 9　　欧洲国家的自然出生率与死亡率

（比率以千分比计算）

		1841～1850	1851～1860	1861～1870	1876～1880	1886～1890	1896～1900	1906～1910	1911～1915	1916～1920	1921～1925	1926～1930	1931～1935	1936～1940	1941～1945	1946～1950	1951～1955
奥地利[a]	出生率	—	—	39.6	41.0	40.0	38.2	34.0	22.1	16.0	21.9	17.7	14.4	14.7	19.1	16.7	15.0
	死亡率	—	—	31.5	33.2	30.0	26.6	22.5	18.3	21.1	15.6	14.5	13.3	13.9	14.4	15.4	12.2
比利时	出生率	30.5	30.4	32.2	32.0	29.4	29.0	24.7	20.9	14.7	20.5	18.6	16.9	15.5	13.9	17.3	16.7
	死亡率	24.4	22.6	23.8	21.8	20.3	18.2	15.9	14.6	51.8	13.4	13.7	13.0	13.2	15.1	13.5	12.2
保加利亚	出生率	—	—	—	—	—	41.3	42.1	38.8	26.5	29.0	33.1	29.3	24.2	22.1	24.6[b]	20.7[c]
	死亡率	—	—	—	—	27.9	24.1	23.8	22.3	23.1	20.8	17.8	15.5	13.9	13.2	14.0[b]	10.1
捷克斯洛伐克	出生率	—	—	—	—	—	—	—	—	24.6	27.1	23.2	19.6	17.1	20.8	22.4	22.0
	死亡率	—	—	—	—	—	—	—	—	18.6	16.1	15.3	13.3	13.2	14.3	13.4	10.9
丹麦	出生率	30.5	32.5	30.8	32.1	31.4	29.9	28.2	25.7	24.0	22.2	19.4	17.8	17.9	20.3	21.6	17.9
	死亡率	20.5	20.5	19.9	19.4	18.7	16.4	13.7	12.8	13.1	11.2	11.1	10.9	10.6	10.0	9.6	9.0

---

① 年龄和性别构成对于自然出生率产生影响的一个极端事例是 R. R. 库钦斯基给出的，参见《生殖与再生产》，纽约 1932 年版，第 4 页。在 1860 年时的美国科罗拉多州，年龄在 15～50 岁的妇女只占全部人口的 3.2%，因此，即使在 1860 年时有一半妇女生育了孩子，但自然出生率也只有6‰。

② 1900 年以前的比率数来自 G. 森德巴格：《国际统计概览》；1900～1935 年的数据来自 H. 邦勒（H. Bunle）：《1906～1936 年间世界人口的自然变动》，巴黎 1954 年版；1935 年以后的数据来自各期联合国《人口年鉴》；这三个系列的比率并不总是严格可比的，但是，定义的差异并不会对这种比较产生很大的影响。

续表

		1841~1850	1851~1860	1861~1870	1876~1880	1886~1890	1896~1900	1906~1910	1911~1915	1916~1920	1921~1925	1926~1930	1931~1935	1936~1940	1941~1945	1946~1950	1951~1955
芬兰	出生率	35.5	35.9	34.7	36.9	34.8	33.5	30.6	27.3	23.3	23.1	21.1	18.4	20.2	20.1	27.0	22.8
	死亡率	23.5	28.6	32.6	22.7	20.2	19.5	17.2	16.0	19.5	14.1	13.9	12.6	13.2	17.1	11.7	9.6
法国	出生率	27.3	26.1	26.1	25.3	23.0	21.9	20.2	17.4	13.2	19.3	18.2	16.5	15.1	14.7	20.7	19.5
	死亡率	23.2	23.7	23.6	22.5	22.0	20.6	19.1	21.5	22.1	17.2	16.8	15.7	13.2	17.9	13.8	12.8
德国	出生率	36.1	25.3	37.2	39.2	36.5	36.0	31.6	26.3	17.8	22.1	18.4	16.6	19.4	17.4[d]	16.6[ef]	15.8[e]
	死亡率	26.8	26.4	26.9	26.1	24.4	21.3	17.5	17.7	19.1	13.2	11.8	11.2	11.9	12.2[d]	11.2[ef]	10.5[e]
希腊	出生率	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.0	29.9	29.5	26.8	19.6	25.5	19.4
	死亡率	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.1	16.4	16.5	14.5	17.3	10.8	7.1
匈牙利	出生率	—	—	—	—	—	—	36.7	32.8	16.0	29.4	26.0	22.5	20.1	19.3[d]	19.9	21.1
	死亡率	—	—	—	—	—	—	25.0	24.2	22.4	19.9	17.0	15.8	14.3	13.9[d]	14.8	11.4
意大利	出生率	—	—	37.9	37.0	37.3	33.9	32.6	31.2	23.0	29.6	26.7	23.9	23.2	20.6	21.2	18.4
	死亡率	—	—	30.9	29.5	27.0	22.9	21.1	19.6	24.3	17.3	15.9	14.0	13.9	14.6	11.7	9.9
荷兰	出生率	33.0	33.3	35.7	36.4	33.6	32.2	29.6	27.8	26.1	25.6	23.2	21.1	20.3	21.8	25.9	22.2
	死亡率	26.2	25.6	25.4	22.9	20.5	17.2	14.3	12.8	13.7	10.3	9.9	8.9	8.7	10.2	9.5	7.5
挪威	出生率	30.7	33.0	30.8	31.8	30.8	30.3	26.0	24.9	24.5	22.1	17.9	15.2	15.0	17.7	20.8	18.7
	死亡率	18.2	17.1	18.0	16.6	17.0	15.6	13.7	13.2	14.1	11.5	11.0	10.4	10.2	10.7	9.3	8.7

[68]

续表

		1841～1850	1851～1860	1861～1870	1876～1880	1886～1890	1896～1900	1906～1910	1911～1915	1916～1920	1921～1925	1926～1930	1931～1935	1936～1940	1941～1945	1946～1950	1951～1955
波兰	出生率	—	—	—	—	—	—	39.8	—	—	34.7	32.3	27.6	25.4[g]	—	27.9[f]	30.1
	死亡率	—	—	—	—	—	—	22.8	—	—	18.5	16.7	14.6	14.0	—	11.4[j]	11.1
葡萄牙	出生率	—	—	—	33.3	32.6	31.6	30.9	33.7	30.6	33.3	30.9	29.6	27.1	24.5	25.6	23.7
	死亡率	—	—	—	23.2	22.4	22.2	20.0	20.4	26.6	20.7	18.4	16.9	15.9	15.8	13.8	11.7
罗马尼亚	出生率	—	—	41.8	40.9	39.9	39.3	40.3	42.0	—	37.9	35.2	32.9	30.2	23.2	—	23.7[h]
	死亡率	—	—	26.6	28.7	30.2	26.8	26.0	24.5	—	23.0	21.2	20.6	19.6	19.1	—	11.5[h]
西班牙	出生率	—	—	37.8	—	36.1	34.5	33.2	30.8	28.8	29.8	28.5	27.0	22.0	22.0	22.3	20.3
	死亡率	—	—	30.6	—	31.1	29.0	24.0	22.1	24.6	20.2	17.9	16.3	17.9	15.3	11.9	10.2
瑞典	出生率	31.1	32.8	31.4	30.3	28.8	26.9	25.4	23.1	21.2	19.1	15.9	14.1	14.5	17.7	19.0	15.5
	死亡率	20.6	21.7	20.2	18.3	16.4	16.1	14.3	14.1	14.5	12.1	11.8	11.6	11.7	10.8	10.4	9.8
瑞士	出生率	29.8	27.8	30.2	31.3	27.4	28.4	26.0	22.7	19.2	19.5	17.5	16.4	15.4	17.9	19.4	17.3
	死亡率	22.8	22.4	23.0	23.1	20.3	18.0	16.0	14.3	15.0	12.5	12.1	11.8	11.6	11.4	11.2	10.1
英格兰和威尔士联合王国[k]	出生率	32.6	34.1	35.2	35.3	31.4	29.3	26.3	23.6	20.1	19.9	16.7	15.0	14.7	15.9	18.0	15.2
	死亡率	22.4	22.2	22.5	20.8	18.9	17.7	14.7	14.3	14.4	12.1	12.1	12.0	12.5	12.8	11.8	11.7

续表

		1841～1850	1851～1860	1861～1870	1876～1880	1886～1890	1896～1900	1906～1910	1911～1915	1916～1920	1921～1925	1926～1930	1931～1935	1936～1940	1941～1945	1946～1950	1951～1955
苏格兰	出生率	—	34.1[l]	(35.0)	34.8	31.4	30.0	27.6	25.4	22.8	23.0	20.0	18.2	17.6	17.8	19.8	17.8
	死亡率	—	20.8[l]	(22.1)	20.6	18.8	17.9	16.1	15.7	15.0	13.9	13.6	13.2	13.5	13.8	—	12.1
南斯拉夫	出生率	—	—	—	—	—	—	39.0	—	—	34.9	34.2	31.9	27.9	—	28.3	28.8
	死亡率	—	—	—	—	—	—	24.7	—	—	20.1	20.0	18.0	15.9	—	13.1[i]	12.5

a：1906 年以前为奥匈帝国；b：1945～1947 年数字；c：1951～1954 年数字；d：1940～1943 年数字；e：西德数字；f：1946～1949 年数字；g：1935～1938 年数字；h：1953 年数字；i：1948～1950 年数字；j：1947～1949 年数字；k：1876 年以前的出生率没有因为登记数低而进行校正；l：1855～1860 年数字。

【69】

2.3 死亡率

众所周知，19 世纪是一个死亡率不断下降的世纪，而且表 9 中的自然死亡率也证实了这一点。但是，1900 年以前死亡率下降主要发生于西欧和北欧，而且直到 20 世纪以后，欧洲大陆其他地区才跟了上来。“斯堪的纳维亚在 19 世纪 60 年代时死亡率就低于20‰；英格兰在 1880 年左右达到了这一水平；荷兰则是在 1890 年取得这一成就，意大利和奥地利是在 1910 年左右；大部分东亚国家和巴尔干半岛国家是在 20 世纪 20 年代；最后，罗马尼亚和苏联则是在 20 世纪 30 年代实现了这一目标。”① 到 1950～1954 年，许多欧洲国家的死亡率下降到10‰以下，而且在表 9 中显示出来的这一时期法国的死亡率最高，为12.8‰，表明法国较之其他欧洲国家老年人口所占比例较大。②

① N. W. 诺特斯坦（N. W. Notestein）和其他学者：《欧洲和苏联人口的前景：1940～1970》，日内瓦 1944 年版，第 49 页。

② 的确，在 1950 年左右的人口估数或者是人口统计数据可得的一系列国家中，法国 65 岁以上人口所占比例最高，达到 11.8%。参见联合国《人口老龄化及其社会经济含义》，纽约 1956 年版，附录 2。

死亡率低至10‰以下意味着人口结构非常年轻。如此之低的死亡率必然是短时间的，因为保持稳定的10‰死亡率意味着人们出生时的生命预期高达100 岁，这远远高于到当时为止的任何一个国家所达到的人口生命预期。[①]总体死亡率——或者其反面——的极限就是出生时的寿命预期，它不受年龄结构影响，就像从一个合适的生命表（life table）中推算出来的那样。这种表格早从 17 世纪就已经制定出来了，但是，许多早期的生命表格是建立在不准确或者是不完整的数据资料的基础之上的，或者是使用只有在人口数量处于静态时才能得出正确结果的统计技术来制定的。[②] 由于早在 18 世纪中期即引入了连续登记制度，瑞典拥有大量的数据资料，从而使我们可以建立【70】1751～1755 年以来的生命表。但是，直到 19 世纪，瑞典还几乎没有可靠的国家生命数据表，而且直到该世纪中叶时才有大量的此类表格被制作出来。对于英格兰和威尔士，生命表所覆盖的时期从 19 世纪 40 年代一直持续至今。由于该国的经历在 19 世纪和 20 世纪的西方世界并非不具有典型意义，而且从总体上看，英国的死亡统计——包括根据死因分类的统计数据和根据社会经济集团分类的统计数据——较之其他大部分国家更具有综合性，我们在这里就使用这些统计数据来展示过去 100 年间西方国家死亡率的水平和模式变化，尽管我们也将提到其他统计数据。

表 10 给出了英格兰和威尔士生命预期的基本统计数据，它显示出了根

---

① 在 1956 年联合国《人口年鉴》中所记载的最高人口生命预期是（对于妇女）：1954 年美国白人妇女的生命预期是 73.6 岁；英格兰和威尔士在 1954 年为 73.05 岁；荷兰在 1950～1952 年时为 72.9 岁；新西兰在 1950～1952 年时为 72.4 岁（不包括毛利人）。在表 9 中显示出来的自然死亡率最低的国家是希腊，在这个国家，65 岁以上人口所占比例只有 6.31%，这个比例几乎是欧洲国家中最低的。在 1956 年《人口年鉴》中，没有目前希腊人口生命预期的数字，最新的数字是 1926～1930 年间希腊妇女的生命预期为 50.89 岁。在联合国《死亡率的年龄与性别模式》（纽约 1955 年版）第 34 页中给出的 1940 年希腊人口生命预期估数为 56.9 岁。

② 关于生命表格的历史，参见 H. 韦斯特加德（H. Westergaard）：《统计史论文集》，伦敦 1932 年版；L. I. 达布林、A. J. 洛特卡和 M. S. 施皮格尔曼（L. I. Dublin，A. J. Lotka，M. Spiegelman）：《生命的长度》，纽约 1949 年版。本章所提到的生命表，除非特别说明以外，都是根据在一个既定的公历年度或者一个较短的时期——比如说 5 年——内所观察到的特定年龄死亡率（age-specific death rates）而制定的现表（current table）。同样有意思——在某些情况下或许更为有趣——的是，一个给定人群的特定年龄死亡率——比如，1846～1850 年在英格兰和威尔士出生的男人——的一代生命表会在其一生的后来年代里继续保持着。因此，一代生命表就是在一个特定时期所出生的那一组人所实际活的年数，这与观察特定短时期内的死亡率而计算出来的一组人所可能活的年数是不同的。在一个死亡率不断下降的地区，一代生命表自然显示出生命预期高于现有的生命表（current life table）。代际方法（generation method）在应用于特定群体的历史研究时非常有用——例如，对贵族的研究——因为对于这些人来说，有给定时期出生的全部成员死亡时的年龄记载。比如，参见 S. 佩勒：《文艺复兴以来的死亡率研究》，载于《中世纪史年鉴》，第 13 卷，1943 年；第 14 卷，1944 年；第 21 卷，1947 年；以及 T. H. 霍林沃斯（T. H. Hollingsworth）：《英国公爵家庭的人口研究》，载于《人口研究》，第 11 卷，1957 年。

据所观察的特定时期的死亡率计算出来的男女出生时的平均预期生命年数，以及在此后各个年龄段的预期生命年数①。该表显示出自19世纪中期以来生命预期不间断地提高，而在20世纪又出现了提高速度的加速趋势。19世纪40年代以前时期生命预期究竟提高了多少，我们还不能掌握准确的具体数字。② 对于拥有大量历史记载的少数国家的统计数字的研究并没有显示出[71]在19世纪中期以前必然有一个单一的发展模式。例如，在丹麦，生命预期在19世纪40年代似乎有所下降，而在挪威和瑞典，类似的下降却是在19世纪30年代发生的。③ 瑞典的数据可以追溯到18世纪中期，这些统计数字表明，总的生命周期水平在1790年以后较之此前略高一点，尽管较早时期最低的生命预期——在1771～1775年间男子的生命预期为29.1岁——几乎可以与后期的同类指标相当，在1806～1910年间男子的生命预期为30.7岁。在1820年左右似乎出现了一个分水岭，此后的数字总起来说都比1790～1820年间为高。但是，这里所提到的差异是相对较小的，而且如同英格兰和威尔士的情况一样，生命预期稳定而明显地提高——即明显超过40[72]岁——直到19世纪50年代和60年代以后才比较显著。④ 在英格兰，在法尔（Farr）倡议建立一系列全国性生命表之前，惟一现实的和相对有代表性的生命表是18世纪末期由米尔恩（Milne）为卡莱尔（Carlisle）制定的，它表明当时人们出生时的生命预期（男子和妇女合并计算）是38.7岁。⑤ 这

---

① 上面的年龄统计数据的含义在于，例如，一个人过了20岁生日以后，根据所观察到的1838～1854年间的死亡率，就预期可以再活39.48岁，也就是说，可以一直活到59.48岁。

② 而且在进行新的和更为广泛的历史人口学研究以前，我们也不可能得出合理的估数来。

③ 挪威和丹麦的数据来自L.I.达布林、A.J.洛特卡和M.S.施皮格尔曼：《生命的长度》，附录表，第87页。其他给出合理的长期统计数据的惟一国家是荷兰。在这里，生命预期显示出稳定增长的趋势，从1816～1825年男子预期寿命29.32岁提高到1880～1889年超过40岁以上（这个时期是42.5岁）。但是，这个数据系列是不完整的，在1825年到1840～1851年之间有差距，因而没有给出19世纪30年代死亡率变化的证据。

④ 瑞典生命预期的早期数据来自未发表的计算结果。对于芬兰和法国来说，其他关于19世纪早期死亡率的资料——比如自然死亡率——也是可得的。就芬兰而言，这些比率在1801～1810年到1821～1830年间显示出稳定下降的趋势，但是从那个时期起到1861～1870年间出现了显著的波动。（参见法国统计局：《国际人口统计趋势》，巴黎1907年版，第368页）。另一方面，对于法国来说，这种下降更为持久，尽管在1826～1835年到1866～1875年间出现了上升的趋势。参见M.休伯、H.邦尔和F.鲍沃里特（M. Huber, H. Bunle and F. Boverat）：《法国人口》，巴黎1938年版，第79页。J.布儒尔—皮切特（J. Bourgeois-Pichat）的著作（《人口》，1951年10～12月号）认为，法国的死亡率可能从18世纪70年代开始下降。

⑤ 卡莱尔表是以1779～1887年间的死亡率为基础的，由约翰·米尔恩（J. Miline）博士收集的数字和基本统计推算而来。参见约翰·米尔恩：《一篇关于养老金和生活保障估值的论文》，伦敦1815年，第2卷第6章以及第564～565页。米尔恩（Miline）和海瑟姆（Heysham）之间关于卡莱尔表中有关数据的通信，参见H.郎斯代尔（H. Lonsdale）：《约翰·海瑟姆的一生》，伦敦1870年版，附录。

并不意味着在 19 世纪初期和中期人们的生命预期有多大的差异，尽管我们不可能通过将一个城镇和全国的人口情况比较而得出任何切实可靠的结论。因此，从目前的情况来看，1840 年以前死亡率的变动趋势必定是模糊的。尽管 18 世纪中期到 19 世纪中期这一段时间里死亡率很可能是下降的，但目前的资料仍不足以得出结论性的意见，而且，不论死亡率如何下降，都不可能是医疗知识和生活习惯——比如关于天花——发生了重大改进的结果，[①] 而是环境普遍变化的结果，这种变化无论如何都会对人口的绝大部分产生影响。

表 10　　英格兰和威尔士的生命预期（岁）

	1838～1854		1871～1880		1881～1890		1891～1900	
年龄（岁）	男	女	男	女	男	女	男	女
0	39.91	41.85	41.35	44.62	43.66	47.18	44.13	47.77
10	47.05	47.67	47.60	49.76	49.00	51.10	49.63	51.97
20	39.48	40.29	39.40	41.66	40.27	42.42	41.02	43.44
40	29.06	27.34	25.30	27.46	25.42	27.60	25.64	27.82
60	13.53	14.34	13.14	14.24	12.88	14.10	12.93	14.10
70	8.45	9.02	8.27	8.95	8.04	8.77	8.05	8.78
	1901～1912		1930～1932		1950～1952		1957～1959	
年龄（岁）	男	女	男	女	男	女	男	女
0	51.50	55.35	58.74	62.88	66.42	71.54	68.0	73.7
10	53.08	55.91	55.79	58.87	59.24	63.87	60.1	65.5
20	44.21	47.10	46.81	49.88	49.64	54.17	50.5	55.7
40	27.74	30.30	29.62	32.55	30.98	35.32	31.6	36.5
60	13.78	15.48	14.43	16.50	14.79	18.07	15.1	19.0
70	8.53	9.58	8.62	10.02	9.00	10.97	9.4	11.8

注：1900 年以前的数字来自 L. I. 达布林、A. J. 洛特卡和 M. S. 施皮格尔曼：《生命的长度》，第 39 页；1910～1952 年的数字来自《总登记官的十年补充数字：英格兰和威尔士》，1951 年：生命表第 12 页；1957～1959 年的数字来自《总登记官关于英格兰和威尔士的季度报表》（1960 年第二季度），附录 B。

---

① 参见 R. G. 布郎和 T. 麦克奥恩（R. G. Brown and T. Mckeown）《关于 18 世纪英格兰人口变化的医疗证据》，载于《人口研究》，第 9 卷。霍林沃斯（Hollingsworth）关于英国公爵家庭的研究（前引书第 8 页）在构建生命预期估数时追溯到了 14 世纪。这些都是代际生命预期，而且显示出在 1680～1720 年出生的那一代人（即主要是生活在 18 世纪前半期）的生命预期出现了重大的断裂，那时男子的生命预期只有 33.0 岁，而 1730～1779 年间出生的那一代人（主要生活在 18 世纪的下半期）的生命预期却达到 44.8 岁。在此后的一代人生命周期显示出稳定增长趋势，但其增长幅度并不令人惊讶。然而，应该记住的是，这些估数都是关于小规模人口样本的，不能认为它们代表了整个国家的情况。霍林沃斯的研究现在被应用于整个英国贵族的生命预期。

现在我们再回到表10，从中我们可以清楚地看出三个特点：第一，直到19世纪80年代以前，死亡率的变化非常缓慢，这表明卫生和医疗的改进对于生命预期的作用不过是抵消了日益增加的城市人口在环境方面所处的劣[73]势。第二，早年的统计数字显示出在婴幼期死亡率很高。结果，从1838~1854年到1891~1900年间，10岁时的生命预期远远高于出生时的生命预期。第三，从19世纪50年代到20世纪50年代生命预期的总体提高——男子出生时的生命预期提高了66%，妇女出生时的生命预期提高了71%——主要是由于儿童死亡率的降低，而只有很少一部分是由于老人寿命的进一步提高。后两个特点在表11中表现得更为明显，该表显示出了特定年龄组死亡率的相对下降。此外，该表还显示出在20世纪少年死亡率加速下降，婴儿死亡率——即在出生的头一年死亡——直到20世纪初年才开始出现大幅度下降。[①] 在19世纪末期，在每1 000名新生儿中，大约有150名在出生的第一天死亡，这个比率与19世纪40年代的情况并无很大差别。

上面由国家统计数据所反映出来的死亡率下降是无法给以具体解释的，也就是说，甚至无法将其下降部分地归因于某套特定的政策措施或者是大的环境。除了直接的职业病调查或者是特定医疗实践或治疗方式的研究以外，在估算特定医疗服务或者是从环境中分离出的某些特定因素——这些因素可以解释中产阶层的儿童和劳动阶层的儿童之间持续存在的死亡率差距——的影响方面，学术界几乎还没有进行过统计研究。[②] 因此，我们无法准确地说出英国妇女和儿童福利服务的哪一方面促成了20世纪婴儿[74]死亡率的大幅度下降。与此同时，从各种不同角度来研究死亡率的发展趋势，以及研究死亡率水平的社会经济差异多少会对解决这些问题提供一些帮助。

---

① 尽管西方各国死亡率的下降方式具有统一性，但是它们之间仍然有差异。在瑞典，婴儿死亡率似乎是在1815年以后出现大幅度下降，而在挪威是在1840年以后才出现类似的下降，尽管其幅度没有在瑞典那样大。然而，在丹麦和法国，这种时间模式更接近英格兰和威尔士的情况。

② 关于解释这种差异的问题有许多文献。例如：《关于婴儿死亡率》，参见黑迪和莫里斯（Heady，Morris）主编，载于《手术刀》（The Lancet）1955年2月12日、19日和26日以及3月5日、12日；关于婴儿和儿童的死亡率，参见J. W. B. 道格拉斯和J. M. 布洛姆菲尔德（J. W. B. Douglas and J. M. Blomfield）：《五岁以下的儿童》，伦敦1958年，第9章和第10章。D. V. 格拉斯（D. V. Glass）：《人口发展的某些方面》，（《皇家艺术学会杂志》，CIV1956年版）对于英格兰死亡率分析的发展给出了非常简短的解释。

表11 **死亡率指标：英格兰和威尔士**[a]

（按年龄组计算死亡率占相应死亡率的百分比，1846～1850年）

	婴儿死亡率	0岁以上	5岁以上	10岁以上	15岁以上	20岁以上	25岁以上	35岁以上	45岁以上	55岁以上	65岁以上	75岁以上	85岁以上
男子													
1846～1850	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1871～1875	97	95	75	74	77	81	91	100	105	106	100	98	101
1896～1900	99	84	43	43	49	49	59	79	95	103	97	93	88
1921～1925	50	36	27	31	36	35	37	46	63	76	83	89	85
1947	27	19	11	15	22	21	19	24	47	70	76	82	83
1955	16	9	5	8	12	12	12	19	40	66	78	84	80
妇女													
1846～1850	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1871～1875	97	94	72	70	73	77	84	86	94	97	97	96	99
1986～1900	99	83	46	42	42	43	51	65	82	90	94	91	87
1921～1925	46	34	26	30	32	32	33	36	52	63	73	81	81
1947	25	17	9	11	15	19	17	19	34	43	56	69	74
1955	15	8	4	6	5	6	8	14	28	38	52	65	75

a：1846～1850年到1947年的数据来自W. P. D. 洛根（W. P. D. Logan）：《1848～1947年间英格兰和威尔士的死亡率》，载《人口研究》，第4卷，第2期；1955年以来的数据来自《英格兰威尔士总登记官的统计评论》，1955年第Ⅰ编，伦敦1956年版。

表 12 给出了死亡率变化原因的全景图，它显示了 1872 年以后主要死亡原因组所导致的死亡在全部死亡率中所占百分比（对于所有年龄而言），以占 1848～1872 年间相应比率的百分比表示。如果以 1901～1910 年间的比率表示 19 世纪末期时各种原因所引起之死亡率的下降，我们可以看出到那个时点为止，死亡率下降的主要原因是传染性疾病——特别是斑疹伤寒、天花、猩红热、霍乱以及结核病（在较小程度上），尽管结核病是一个如此重要的致死病因以致如此较小程度的下降也能解释 19 世纪死亡率总体下降的主要部分——所导致的死亡的减少。在 1848～1872 年间爆发了三次严重的霍乱，但是到 20 世纪初时，这种疾病和伤寒已经基本上被消灭了。传染性疾病所导致的死亡大幅度下降主要是由于个人卫生或者是公共卫生改进的结果，法尔所提交的英国此类基本统计和沙特克（Shattuck）所提交之美国的此类基本统计资料表明，这些方面的改进较之医疗科学的进步对于降低死亡率更为重要。事实上，医学只是在 19 世纪 70 年代，巴斯德和科克（Pasteur and Koch）的研究工作之后，才在细菌学方面取得了迅速的进步，确立了特定细菌与特定疾病之间的关系，并且为免疫学提供了一个合理的基础。正是依靠这些方面的新知识、医院的重组以及杀菌剂和无菌技术的应用，我们才能够利用麻醉技术并且发展起了外科手术技术，否则的话死亡率可能会仍然保持在更高的水平上。[①] 在 20 世纪，这些变革的影响远远比其在 19 世纪更为显著，而且在 20 世纪又新发展起了新的医学和保健（para-medical）研究，包括营养学[②]和化学疗法。因此，正是在 20 世纪，除传染性疾病以外，引起死亡的其他原因——比如呼吸系统的疾病——开始迅速得到控制。母亲[76] 死亡率下降是各方面进步的综合影响的一个典型事例——包括孕前服务，孕妇营养水平的改进，更合适的产科服务以及新的化学疗法等。[③] 类似的综合性影响也有助于解释婴儿死亡率何以从 1891～1900 年间新生儿每千人死亡 153 人，下降到 1951～1955 年的 27 人。生活水平提高和生活条件改进的重要意义也是不可低估的；事实上，它们是解释 19 世纪死亡率下降的主要因

---

① 例如，参见 R. H. 夏洛克（R. H. Shryock）：《现代医学的发展》，伦敦 1948 年版，第 12～14 章。该报告分析了在缺乏杀菌剂 的情况下外科手术技术发展的影响［夏洛克，第 229 页，引自纽斯霍姆（Newsholme）］，认为：在普法战争中，法国军队外科医生所做的 1.3 万例截肢手术中，不少于 1 万例是致命伤。

② 参见 J. C. 德拉蒙德和 A. 威尔布雷厄姆（J. C. Drummond and A. Wilbraham）：《英国人的饮食》，伦敦 1939 年版，第 22～25 章。

③ 洛根：《1848～1937 年间英格兰和威尔士的死亡率》，载于《人口研究》，第 4 卷，第 132 页；1955 年的数字来自《1955 年英格兰和威尔士总登记官的统计评论》，第一编，伦敦 1956 年版，第 143～144 页。

素。此外，自 1911 年以来，死亡率分析的最重要进展之一——不同社会阶层的死亡率差异分析——向我们揭示了高死亡率与低社会经济地位之间的联系，进而为我们提供了在卫生领域制定社会政策的新的理论基础。[①]

表 12　　　　死亡原因指标：英格兰和威尔士

（按死亡原因划分，所有年龄的死亡率，以占 1848～1872 年间相应比率的百分比表示。资料来源同表 11）

	1848～1872		1901～1910		1921		1931		1939		1947		1955	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
所有病因	100	100	70	67	55	53	56	54	55	53	58	53	53	51
传染性疾病	100	100	44	37	27	23	18	20	16	12	13	9	4	2
癌症	100	100	351	214	519	266	659	315	758	349	920	377	1 011	390
神经系统疾病	100	100	63	68	43	49	34	40	32	40	34	46	37	55
循环系统疾病	100	100	128	117	147	130	253	230	345	296	418	328	437	360
呼吸系统疾病	100	100	84	84	64	60	52	50	34	30	36	27	33	24
消化系统疾病	100	100	76	72	55	45	38	31	34	26	32	23	23	18
泌尿生殖系统疾病	100	100	183	330	173	286	220	341	203	283	186	231	134	171

① 关于这些关系的考察，参见《1951 年英格兰和威尔士总登记官的十年补充报告——职业死亡率》，伦敦 1954 年版。到 1951 年，成年男子和已婚妇女的死亡率与其社会经济地位之间以前存在的那种一致关系在某种程度上似乎已经被打破了（尽管数据资料并不明确）。然而，至于婴儿死亡率，这种关系仍然没有变化，每个社会经济集团自 1911 年以来似乎都经历了同样比率的死亡率下降。

续表

	1848～1872		1901～1910		1921		1931		1939		1947		1955	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
怀孕和分娩疾病	—	100	—	97	—	77	—	58	—	39	—	20	—	—
自杀和暴力死亡	100	100	73	87	57	65	67	88	72	101	46	73	53	100

【77】

因此，在过去的一个世纪里，死亡原因的模式发生了很大的变化。在19世纪40年代时，全部死亡者中有1/3左右是由于传染性疾病引起的，由于传染性疾病和呼吸系统疾病两者引起的死亡占全部死亡者的将近半数。但是，到20世纪40年代时，传染性疾病已经几乎从致死病因表上消失了；取而代之的是，将近1/3的死者是死于循环系统的疾病——包括心脏疾病和冠状动脉方面的疾病——由于循环方面的疾病和癌症而死亡的占全部死亡人数的半数以上。这种变化部分地归因于前面已经讨论过的因素，可是由于癌症引起的死亡率也显然有了大幅度的上升，尽管在死亡率上升中有多大一部分应归功于更准确的诊疗是很难估计的。由于循环系统的疾病引起的死亡人数也有显著增加，但在具体估算也存在着类似的问题，虽然由此导致的死亡人数增加主要是人口年龄结构变化的结果①。【78】

尽管具体细节各不相同，而且在时间上也存在差异，对于英格兰和威尔

① 参见洛根前引书第167页。45岁以下所有年龄组由于循环系统疾病而引起的死亡率都有显著下降，然而对于更高年龄组的人来说，由此而引起的死亡率却有所上升，而且正是45岁以上的人在总人口中所占比例的提高，说明了何以循环系统疾病引起的死亡率在总体上提高了。应该强调的是，在上面的讨论中，我们只提到了影响死亡率变化的主要因素，而且甚至那些因素的分析也是非常简单的。充分的讨论需要考虑到其他许多因素。例如，在社会环境方面，易于接近医疗咨询和治疗是必须考虑的——这是一个将发展中国家和发达国家区别开来的一个非常重要的因素，而且我们在本章的后面将讨论这个问题。并且包括一些人口和基因因素。例如，家庭规模的下降有助于使儿童发生传染性疾病的平均年龄有所提高，因而提高它们的生存机会。在遗传方面，运输的扩散，地方“封闭”状态的被打破以及家庭规模的下降，减少了血缘亲属之间结婚的可能性，相应地也降低了隐性性状爆发并在儿童中导致异常基因遗传的可能性（尽管这个过程将提高异常基因携带者在总人口中所占的比例）。在这方面同样有大量文献研究这个问题，但大都是相当专业性的。关于这个问题的一般讨论参见《世界人口大会论文》，1954年，摘要报告第111～115页以及论文第6卷。

士死亡率变化的解释同样也可以相当好地解释西欧的其他国家以及美国、澳大利亚和新西兰所发生的同类变化。关于西方国家人口的死亡原因，一份新近进行的对于大量生命表的详尽研究得出了以下结论①：其一，在过去的一个世纪中，寿命预期提高的幅度可能较之以前2000年间的提高幅度都要大，而且更为普遍；其次，现代寿命预期的提高在19世纪末期变得较为显著，而且大多数国家自19世纪90年代以来，预期寿命的提高可能达到了此前50年间预期寿命提高数的两倍以上；其三，特别是在20世纪，西方各国间死亡率的差异大幅度缩小；其四，过去100年间所发生的许多事情是不可重复的。未来人类预期寿命的任何重大提高都必须主要是以60岁以上人口死亡率下降为基础。② [79]

这些变化对于西方国家的普遍意义在表13和表14中有所显示。表13表明，对于5个欧洲国家来说，在19世纪40年代和20世纪40年代死亡年龄的近似四分位数中，第一、第二和第三个四分位数分别代表两个时点上给定死亡率的条件下一组婴儿中25%、50%和75%的婴儿死亡时的年龄。最大的差异是在第一个四分位数。100年以前，全部儿童中约有1/4将在5岁以前死亡（瑞典是一个例外），而到20世纪40年代时，在我们所研究的所有国家中相应的死亡年龄是男子在50岁以上，妇女在60岁以上。这种变化在第三个四分位数上要小得多。但是，如果寿命预期在将来要出现大幅度的提高的话，那么，第三个四分位数必须发生显著变化，这是因为尽管年轻人的死亡率无疑将会有所下降，但其进一步下降不会使平均寿命长度有较大幅度的提高。斯托尔尼兹的研究已经表明，对于20世纪40年代的16个西方国家来说，即使是完全消除45岁以前死亡的情况，也不会使男子或妇女在出生时的寿命预期提高10岁以上。③ 然而，降低高年龄段死亡率的努力可

① G. 斯托尔尼兹（G. Stolnitz）：《一个世纪的国际死亡率趋势》，载于《人口研究》，第9卷（1955年）和第10卷（1956年）。斯托尔尼兹将西方定义为包括英国和爱尔兰、斯堪的纳维亚国家、低地国家、法国、德国、瑞士、美国、加拿大、澳大利亚和新西兰以及南非联邦、南罗得西亚的白人和以色列的犹太人。

② 斯托尔尼兹所进行的研究精心排除了关于城乡差异变化的任何分析——这是可以理解的，因为这个问题本身就是一个大课题。不同国家和不同时期城市社区定义的可比性问题会使研究更加复杂化，而且仍然有一个基本问题没有解决，即，城市环境能够在多大的程度上解释所发现的差异。然而，值得注意的是，至少在有些西方国家，城乡死亡率的差异自第一次世界大战以来似乎是逐渐缩小的。在1950～1952年的英格兰和威尔士，大伦敦地区的人口出生时的寿命预期略高于全国水平。但是，在其他大的城市地区，死亡率高于全国平均水平，而在农村地区则低于全国平均水平。参见《1951年英格兰和威尔士总登记官的十年补充报告：生命表》，伦敦1957年版，第17～21页。

③ 斯托尔尼兹，前引书第37页。惟一的例外是爱尔兰（Eire），对它来说这种提高意味着男子出生时的预期寿命将提高11岁，而妇女将提高10.5岁。

【80】能包括处理19世纪末、20世纪初的某些问题时所诱发出来的问题，因为癌症和心血管疾病似乎随时随地都与当时所能够确认的环境因素联系在一起[①]。

表13　　　部分欧洲国家在四个年龄段上的死亡率[②]

	第一个四分位		第二个四分位		第三个四分位	
19世纪40年代						
国　家	男子	妇女	男子	妇女	男子	妇女
荷　兰	2.5	2.5	37.5	37.5	62.5	67.5
瑞　典	7.5	12.5	47.5	57.5	67.5	72.5
英格兰和威尔士	2.5	7.5	42.5	47.5	67.5	72.5
法　国	2.5	2.5	42.5	47.5	67.5	72.5
比利时	2.5	2.5	42.5	42.5	67.5	67.5
20世纪40年代						
国　家	男子	妇女	男子	妇女	男子	妇女
荷　兰	62.5	67.5	72.5	77.5	82.5	82.5
瑞　典	62.5	62.5	72.5	77.5	82.5	82.5
英格兰和威尔士	57.5	62.5	72.5	77.5	77.5	82.5
法　国	52.5	62.5	67.5	77.5	77.5	82.5
比利时	72.5	62.5	67.5	72.5	77.5	82.5

自19世纪末期以来的变化在表14中以出生时寿命预期的形式表现了出来，它涵盖了更多的西方国家，而且也包括并不符合斯托尔尼兹定义的许多国家。对于这些国家——东欧国家和南欧国家——来说，有关的数据是非常有限的。但是，可得的统计数据表明，尽管这些国家高死亡率维持的时间较

① 寿命预期的实际大幅度上升也将包括生命“周期”（span）的延长，不断推动着人类生存的极限年龄向上移动。迄今为止，几乎没有证据说明这种生命“周期”以任何严肃的方式提高了；过去一个多世纪的发展所导致的一个主要成果就是，越来越多的人口是在一种相对没有变化的生命“周期”中生活着的。在现在的生命“周期”内，死亡率的进一步下降只能是一种理论假设。1950～1952年间英格兰和威尔士男子出生时的寿命预期是66.4岁。如果假定在各个年龄上的死亡率降低一半，但生命“周期”没有延长，则每个男子将在104岁时死亡，而其出生时的寿命预期将提高到75.1岁，这种提高幅度不到19世纪40年代以来已经取得的提高幅度的一半。与此同时，同样重要的是不能低估高年龄段人口寿命预期提高的重要性。当然，这种提高的准确程度取决于考察问题的角度和计量这种变化的基准水平。比如说，在英格兰和威尔士，从1838～1854年到20世纪50年代，男子在60岁时的寿命预期从13.5岁提高到15岁，提高了11%，而这种提高绝不是可以忽略不计的。但是，另一方面，这种增加对于这两个时点之间男子出生时的寿命预期的总体提高（即从39.9岁提高到67.5岁）贡献不大，总共只能解释这种提高的5%左右。

② 数据来自斯托尔尼兹的《一个世纪的国际死亡率趋势》。这里的数字为四分位数所在四分位年龄组的中位数。

西欧国家长一些，但即使在这些国家，死亡率在第一次世界大战以后也出现了大幅度的下降，而且在第二次世界大战以后再次出现死亡率的大幅度下降。目前，这些国家出生时的寿命预期普遍较西欧国家低不到 5 年，而且这种差别仍然在进一步缩小。

对于占世界人口总估数 2/3 以上的非洲、拉丁美洲和亚洲来说，我们给不出像上面所说的那种时点或者范围。几乎没有一个国家具有较长的统计数据序列，而且即使是目前的统计资料，也往往存在着无法确定的误差。而且，就死亡率统计而言，进行分析的可能性由于缺乏死亡原因的医学证明而进一步降低了。因此，除了指出自然出生率和死亡率对于各地区的重要性的排序以及用某些成员国较为详细的资料来加以补充外，我们实际上不可能做更多的工作。 [81]

表 14　　1875～1955 年间部分国家出生时的寿命预期

（年数，男子和妇女分别显示）

国　家	性别	1875	1895	1905	1925	1935	1945	1950	1955
奥地利	男子	31	37	39	—	55	—	62	—
	妇女	34	39	41	—	59	—	67	—
比利时	男子	—	45	—	56	—	—	62	—
	妇女	—	49	—	60	—	—	67	—
芬　兰	男子	—	43	45	51	54	55	63	63[j]
	妇女	—	46	48	55	60	61	69	70[j]
德　国	男子	36	41	45	56	60	—	65[a]	—
	妇女	38	44	48	59	63	—	68[a]	—
希　腊	男子	—	—	—	49	—	—	—	—
	妇女	—	—	—	51	—	—	—	—
匈牙利	男子	—	—	—	—	—	55	65[b]	—
	妇女	—	—	—	—	—	58	69[b]	—
意大利	男子	(35)[c]	43	44	49	54	—	—	66[k]
	妇女	(36)[c]	43	45	51	56	—	—	70[k]
波　兰	男子	—	—	—	—	48	—	56	62
	妇女	—	—	—	—	51	—	63	67
葡萄牙	男子	—	—	—	—	49	—	56	60
	妇女	—	—	—	—	53	—	61	65
西班牙	男子	—	—	(37)[i]	(44)[i]	49	—	60[d]	—
	妇女	—	—	(39)[i]	(47)[i]	52	—	64[d]	—
瑞　士	男子	41	46	—	58	61	63	66	—
	妇女	43	49	—	61	65	67	71	—

续表

国家	性别	1875	1895	1905	1925	1935	1945	1950	1955
苏联[e]	男子	—	31	—	42	—	—	—	63[l]
	妇女	—	33	—	47	—	—	—	69[l]
澳大利亚	男子	51	55	59	63	66	—	67	—
	妇女	55	59	63	67	71	—	73	—
新西兰[f]	男子	55	58	64	65	—	68	—	—
	妇女	58	61	68	68	—	72	—	—
美国（白人）	男子	—	—	(49)[g]	(56)[g]	61	64	67[h]	—
	妇女	—	—	(53)[g]	(59)[g]	65	70	74[h]	—
美国（其他人种）	男子	—	—	(33)[g]	(43)[g]	49	56	61[h]	—
	妇女	—	—	(36)[g]	(46)[g]	52	60	66[h]	—

资料来源：联合国：《人口趋势的决定因素及其影响》，第54页；L.I.达布林、A.J.洛特卡和M.S.施皮格尔曼：前引书附录表格；联合国：《人口年鉴》，1948年、1956年和1959年。时点是近似值。

a：西德、东德的相应数字分别是65岁和69岁；b：1955年数字；c：大致近似值；d：来自国家统计研究所《1950年西班牙人口死亡率表》，马德里1960年版，第82～83页；e：仅指欧洲地区；f：仅指欧洲人。对于毛利人（Maoris）来说，1950年左右男子和妇女的数字分别为54岁和56岁；g：最初登记各州；h：1954年数；i：根据联合国《死亡率的年龄与性别模式》（纽约1955年版第36页）中数据计算的1900年、1918年、1920年、1930年平均数；j：1951～1955年数字；k：1954～1957年数字；l：1955～1956年数字。

[82]

表15采用了由联合国提供的世界主要地区自然出生率和死亡率的估数。对于非洲国家来说，估计死亡率与19世纪60年代和70年代中欧各国的一般死亡率相似，亚洲大多数国家也是如此。但是，对于拉丁美洲国家和东亚国家来说，在20世纪初期时其死亡率更接近西欧国家的水平，而且在大部分地区这种较低的死亡率水平是在短时期，特别是在最近的10～15年左右取得的。对于许多国家来说，这两类死亡率水平的比较更为详细地表示出来①：

① 亚洲大部分地区——主要是指中国大陆地区的人口——的出生率和死亡率可能都估计过高了。联系1953年中国的人口统计，同时进行了一项包括3 000万人的样本研究，并收集了出生和死亡的资料。这些数据资料似乎表明自然出生率为37‰，自然死亡率为17‰。参见A.索维：《中国的人口》，载于《人口》，第12卷，1957年版，第697页。

表 15　世界和各主要地区的自然出生率和死亡率：1951～1955 年（按千分比计算）

		出生率	死亡率	自然增长率
非　洲	北非	45	25	20
	热带和南部非洲	45	25	20
美　洲	北美洲	25	9	16
	中美洲	45	19	26
	南美洲	40	17	23
亚　洲	西南亚	42	22	20
	中南亚	41	28	13
	东南亚	45	28	17
	东亚	35	16	19
欧　洲	北欧和西欧	18	11	7
	中欧	20	11	9
	南欧	21	10	11
大洋洲		25	8	17
苏　联		26	9	17
世　界		34	18	16

资料来源：联合国：《人口年鉴》，1956 年版，第 2 页。北美、欧洲和苏联的死亡率来自统计记录，其他地区的死亡率是估计数。北美、南美、欧洲和大洋洲的数字做了调整，剔除了移民人数。

首先，我们将从印度的资料中得出的情况作为亚洲国家的典型画面。在这里，基本的数据是不完整的，但是，尽管如此，金斯利·戴维斯（Kingsley Davis）和其他学者还是对其进行了详细的研究，因而我们可以有一个估数序列，以克服过去和现在基本登记资料不全的缺陷。① 表 16 收集了一些主要指标，它表明，在 18 世纪以来的任何时点上，印度的出生率都较欧洲国家高，而其寿命预期却比欧洲国家低（尽管其出生率在 19 世纪中期和晚期与东欧国家相当）。直到相当晚近的时期以前，没有任何显著的趋势表明死亡率有所下降，而在 1921～1931 年间却出现了寿命预期提高的相当清楚标志。如前所述，低寿命预期是传染性疾病以及其他疾病猖獗的反映，而这 [83]

① 金斯利·戴维斯：《印度和巴基斯坦的人口》，第 37、62～63 页和 69 页。也可参见 R. A. 高帕拉斯瓦米（R. A. Gopalaswami）关于 1951 年印度人口统计报告的重印版第 5 章，载于《1954 年第三次世界人口大会论文集》第一编 A，第 173～187 页；A. 高施（A. Ghosh）：《1911～1950 年间印度出生率变动趋势》，载于《人口研究》，第 10 卷，第 1 期，第 62 页。

些疾病的破坏又因为营养不良和极端贫困的生活条件而得到了进一步的强化。尽管印度的死亡原因统计资料是相当不完整的，但它也证实了这一点。直到相当晚近的时期，诸如天花和霍乱等瘟疫仍然是导致总死亡率较高的重要原因，尽管疟疾开始成为死亡的主要原因，而且迄今仍然如此。印度登记的死亡人数中，大约有60%归因于“发烧”，其中大约有1/3是疟疾，因此，疟疾在当时已经成为比其他任何单独一种疾病更为重要的致死病因。结核病是仅次于疟疾的第二位致死病因，而且有证据表明，在20世纪因此而死亡的人数稳步上升。不仅如此，由于普遍的饮食不足，特别是由于以大米作为 [84] 主要食物，人体对于由于这些致死病因的抵抗力几乎没有提高。在这样一种条件下，不难理解为什么第一次世界大战以后的流行性感冒的全国性爆发在印度引起了如此巨大的破坏，可能导致多达2 000万人死亡，使印度人口的寿命预期降低到了有记录以来的最低数字，而且在1911～1921年间有效地消除了人口增长①。

表16　　印度基本比率估数（包括巴基斯坦）

时期（年）	每千人		出生时的寿命预期（年数）	
	出生率	死亡率	男子	妇女
1881～1891	49	41	24.6	25.5
1891～1901	46	44	23.6	24.0
1901～1911	49	43	22.6	23.3
1911～1921	48	47	19.4	20.9
1921～1931	46	36	26.9	26.6
1931～1941	45	31	32.1	31.4
1950～1955	(40)	(25)	35	

资料来源：1881～1941年的数字来自金斯利·戴维斯前引书第37、62、69和86页；1950～1955年的估数引自联合国《世界社会形势报告》，纽约1957年版，第20和第22页；高施前引书第62页中估计，印度在1941～1950年间的出生率达到39‰。

① 关于印度的死亡率，参见戴维斯（Davis）前引书第6章和第7章，以及吉恩·钱德（Gyan Chand）：《印度数百万育龄人口》，伦敦1939年版，第116～130页。全国性流行性感冒对于印度的影响也展示出欧洲国家在前工业时代由于疾疫流行而出现的人口不稳定增长的过程。根据1911～1921年间印度的生命表，只有大约2/5的儿童可以活到过12岁生日。在这种情况下，如果每个妇女在整个育龄期的平均生育儿童数是5个的话，则一对夫妇只能保证自身的延续，因而不会有内在的长期人口增长，除非生殖率提高或者死亡率再次降低。如果欧洲发生的疾疫和饥荒使出生时的寿命预期下降到印度在1911～1921年间的水平的话，那么，在此后的长时期内将没有人口的自然增长。而且，如果死亡是与年龄相关（age-selective）的，那么，由于人口年龄结构的反常变化，很可能会出现大规模的人口下降。

表 16 给出的统计数字表明，从 20 世纪 30 年代以来，印度的死亡率有重要的尽管不是很大的下降。① 在亚洲的部分地区，特别是在通过喷洒 D. D. T 能够更为有效地控制疟疾的海岛国家和地区，第二次世界大战以来变化的幅度是非常显著的。表 17 给出了此种最新变化的两个事例，即锡兰（斯里兰卡）和中国台湾②。

表 17　斯里兰卡和中国台湾人口出生时的寿命预期*（岁数）

		1900	1910	1920	1945	1950～1955
斯里兰卡	男子	37.0	35.6	37.5	47.2	(61)
	妇女	37.6	36.4	39.0	48.7	
中国台湾	男子	—	32.4	27.7	—	(55)
	妇女	—	35.6	29.6	—	

* 时点是近似值。

资料来源：斯里兰卡 1900～1945 年的数字来自 N. 萨卡尔：《斯里兰卡人口》，科伦坡 1957 年版，第 6 章。中国台湾 1910～1920 年间的数字来自 G. W. 巴克莱（G. W. Barclay）：《关于台湾人口的一项报告》，普林斯顿 1954 年版，第 72 页。斯里兰卡和中国台湾 1950～1955 年的数字是联合国的估计数，来自联合国《世界社会形势报告》第 19～20 页。

在斯里兰卡，现在的寿命预期数已经达到了西方国家的水平，而且其死亡率模式也显示出某些预期的变化。自 1939 年斯里兰卡获得了更大程度的自治以来，该国的公共卫生服务已经有了显著的发展，再加上新的注射针剂和抗生素的使用，使死于传染性疾病和寄生虫类疾病的人数大幅度下降。在过去的 15 年里，由于痢疾、疟疾、十二指肠虫（ankylostomiasis，使人产生类似埃及裂体血吸虫所诱发的症状）③、伤寒等引起的死亡大幅度下降，估计每年由于疟疾引起的死亡人数在 1942～1954 年间从 300 万人以上下降到不足 4 万人。【85】

同样突出的是表 18 显示的日本所发生的巨大变化，尽管延续的时期较长一些。20 世纪 20 年代以来，日本的统计资料是令人满意的，而且可以供我们分析日本人口的总体变化、区域变化以及变动原因构成。从 20 世纪 20

① 在更近一些年份，特别是自 1950 年以来，印度死亡率的下降速度有了较大幅度的提高。公共卫生运动变得更为普遍，也更为有效，尽管存在医生短缺和大量人口集中在大城市的问题，而且流行性疾病也因为大规模接种和疫苗免疫而得到控制。现在（1961 年）印度人出生时的寿命预期不可能超过 40 岁——尽管仍然是非常低的，但较之较早时期已经有了大幅度的改善。

② 原书将台湾省和国家并提是严重错误的。——译者注

③ 关于裂体血吸虫和十二指肠虫（ankylostomiasis）对埃及人口的影响，参见 W·克莱兰（W. Cleland）：《埃及人口问题》，宾夕法尼亚兰卡斯特 1936 年版，第 82～87 页。

年代直到第二次世界大战，日本东北部地区死亡率下降幅度最大，而那里以前是死亡率最高的地区。婴儿死亡率有大幅度的下降，而且出现了一种显然是“西方式”的死亡率变动模式，城市地区的寿命预期最高。但是，尽管从20世纪20年代起日本的寿命预期已经超过当时大部分亚洲其他国家的水[86]平，但直到第二次世界大战以前，其总体提高幅度没有预期的那样大，重大的变化是在第二次世界大战以后发生的。结核病致死率有所下降，而婴儿死亡率进一步下降是一个主要因素，而且甚至最糟糕的地区情况也有所改善。总起来看，在1947～1955年间，日本取得了英格兰和威尔士在1905～1947年间40多年才实现的寿命预期提高幅度。[①]

表18　　日本人出生时的寿命预期（岁数）

时期（年）	男　子	妇　女
1921～1925	42.1	43.2
1926～1930	44.8	46.5
1931～1935	45.9	48.3
1935～1936	46.9	49.6
1947	51.8	55.6
1948～1949	56.0	59.4
1949～1950	56.2	59.6
1952	61.9	65.5
1953	61.9	65.7
1955	63.9	68.4
1950～1955	(66)	

资料来源：联合国：《人口年鉴》，1948年版，1955年版和1956年版；H. 水岛（H. Mizushima）：《日本人口协会档案》，1952年和1953年。

最后，表19的某些统计数据反映了中美洲和南美洲国家寿命预期变化趋势与现有水平的某些指标。不能认为这些指标是具有典型意义的，这既是因为南美洲大部分人口并没有包括在内，也是因为所给出的实际估数不可能没有错误。从总体上看，包括在该表中的国家都是一些死亡率下降幅度最大的国家。对于其他国家来说，出生时的寿命预期不可能高于50岁，而有些

① 参见I. B. 托伊伯和E. G. 比尔（I. B. Taeuber and E. G. Beal）：《日本人口动态》载于米尔班克纪念基金《某些迅速增长地区的人口研究》，纽约1944年版；T. Shimamura；《日本人口问题研究所研究资料》A-4，1950年版。

国家——包括玻利维亚、巴西、哥伦比亚、厄瓜多尔、秘鲁和委内瑞拉——的寿命预期值更可能是在 45 岁左右。① 这种寿命预期值的巨大差异也反映在传染性疾病致死人口占全部死亡人数的比例上，这个比例在智利低达3%，而在危地马拉则高达55%。② 与此同时，表中所列出国家的情况表明，如同在斯里兰卡和日本的情况一样，这里也在短期内取得了巨大的成就。在大约 30 年的时间内，寿命预期提高了大约 18～22 岁，死亡率的下降在 20 世纪 50 年代仍然异常迅速。尤为值得称道的是，这个成就是在甚至直到 20 世纪 20 年代许多国家的寿命预期水平仍然低于 19 世纪中期西欧国家水平的情况下取得的。在考虑未来拉丁美洲国家死亡率的下降速度时，必须记住，这种巨大变化是在一代人的时间里完成的，而且假定这里所发生的变化类似于欧洲所发生的变化是不恰当的。使死亡率降低的现有技术更加便宜了——特别是以资本设备来计量的话——而且较之欧洲在 19 世纪和 20 世纪初期所使用 [87]

表 19　　中南美洲部分国家出生时的寿命预期（岁数）

国家	性别	近似时点							
		1910		1920	1930	1940	1945		1950
牙买加	男子	39		36	—	—	51		56
	妇女	41		38	—	—	55		59
特林纳达	男子	39		38	45	—	53		56
	妇女	41		40	47	—	56		58
巴巴多斯	男子	29		29	—	—	49		53
	妇女	33		32	—	—	53		58
萨尔瓦多	男子	—		—	—	—	—		50[e]
	妇女	—		—	—	—	—		52[e]
墨西哥	男子	—		—	32	38	—		—
	妇女	—		—	34	40	—		—
阿根廷	男子	—	45	—	—	—	—	57	—
	妇女	—	48	—	—	—	—	61	—

① 参见联合国：《世界社会形势报告》，表 24。萨尔瓦多和危地马拉的相应数字是在 40 岁左右。另一方面，该书表 23 估计 1950～1955 年间阿根廷男女的寿命预期值是在 64 岁左右。

② 关于智利的情况，参见《人口研究》，第 9 卷，1956 年。也可参见 D. V. 格拉斯主编：《联合国拉丁美洲人口问题研讨会报告》，纽约 1958 年版，第三编。在智利，结核病死亡者占死亡人数的 8%。不必说，这个数字在许多情况下是不可靠的，因为由医师签署死亡证明者所占比例往往很低。即使是在智利，在1950～1952年间也只有2/3的死者持有这种死亡证明。

续表

国　家	性别	近似时点					
		1910	1920	1930	1940	1945	1950
巴西	男子	—	37[a]	—	[b]	39	—
	妇女	—	—	—	—	46	—
英属圭亚那	男子	30	34	40	—	49	53
	妇女	32	36	43	—	52	56
智利[c]	男子	—	31	40	—	41	50
	妇女	—	32	42	41	—	54
厄瓜多尔[d]	男子	—	—	—	—	—	50
	妇女	—	—	—	—	—	54

资料来源：联合国：《人口年鉴》，1948 年和 1956 年版。联合国：《死亡率的年龄与性别模式》，纽约 1955 年版；G. W. 罗伯茨（G. W. Roberts）：《牙买加的人口》，剑桥 1957 年版；O. 卡贝洛（O. Cabello）：《智利的人口》，载于《人口研究》第 9 卷，1956 年。

a：巴西：1930 年时指联邦特区和 13 个城市；在联邦特区，1950 年左右的寿命预期值为男子 50 岁，妇女 56 岁。

b：M. V. 达・罗卡（M. V. Da Rocha）：《巴西的死亡率》，载于《1954 年世界人口大会论文集》论文第一卷。该文计算出 1939～1941 年时圣保罗人口的寿命预期值为男子 44 岁，妇女 46 岁。作者认为这相应地代表了今天巴西全国死亡率的大致水平。与这种对巴西全国的“聪明猜想”相对照，表中列出了里约热内卢市的寿命预期是男女平均为 53 岁（1920～1921 年为 41 岁，1939～1941 年为 42 岁），而圣保罗市在 1949～1951 年大约为 57 岁或者 58 岁（1920～1921 年为 43 岁，1939～1941 年为 49 岁）。上面给出的巴西全国在 1940～1950 年间的数字载于《巴西统计年鉴》，1957 年版，第 51 页。一份更新的官方出版物给出的男子寿命预期数字略高一点（41.5 岁）。参见 A. V. W. 卡维洛（A. V. W. de Carvalho）：《巴西人口》，里约热内卢 1960 年版，第 26 页。

c：智利：有另外一份智利在 1930 年时的生命表。联合国引用的数字给出的结果低于卡贝洛的表格以及这里所给出的数字。

d：厄瓜多尔：仅指首都基多（Quito）。

e：联合国《世界社会形势报告》表 24 给出的 1950～1955 年间萨尔瓦多和危地马拉的大致估数为 40 岁左右。但是，在联合国《人口年鉴》中给出的萨尔瓦多的数字（如上表）和危地马拉的数字（1949～1951 年间男女平均为 44 岁）却要略高一点。也可参见 J. L. 哈伯（J. L. Haber）给出的波多黎哥的估数，即 1920 年为 38 岁，1930 年为 41 岁，1940 年为 46 岁，1950 年为 61 岁（男女合并计算），载于《1954 年世界人口大会》论文，第 1 卷。

[88] 的技术更有效，并且外部援助，特别是通过国际机构进行的援助也更容易获得。结果，至少在短期内死亡率出现了大幅度的下降，而且这种成就往往是在物质生活水平没有相应地大幅度提高的情况下实现的，尽管我们并不知道如果不改进食品营养和住宅条件的话这种下降究竟会持续多长时间。简单而更有效的死亡控制技术的应用也意味着死亡率的下降并不必然伴之以构成 19 世纪西方国家特点的巨大社会变革，或者说这种巨大社会变革会立即随之而来。尽管发生了社会变革，但它必须是更加明确的和外在的，而并不是

改变人口以及其他现象的总体变化的一个方面。①　【89】

2.4 生 殖 率

前一节关于死亡率水平和趋势的讨论是比较简单易懂的，而且，尽管在解释这些变化方面存在着重大缺陷，但我们所给出的广泛描述不可能使人们对于实际情况产生严重的曲解。但是，在试图提供一个类似的生殖率发展史的简单线索方面却存在着一些更为困难的问题，这不仅反映在基本统计资料可得性的差异上，而且也反映在发展合适的分析技术方面。由于个人和社会的原因，对于死亡率研究的实际兴趣在相对较早的时期就已经很明显了——事实上，早在开始全国性的人口和基本统计以前很久就已经存在了。在17世纪，格劳特（Graunt）已经提供了生命表的大纲，而且在这个世纪结束以前，哈利（Halley）精心研究了这种生命表技术并将其应用于布雷斯劳（Breslau）市的数据分析。18世纪和19世纪初期人们建立了大量类似的生命表，其中有一些是以唐廷斯（tontines）联合保险制成员的经验为基础的，

① 遗憾的是，我们不可能在这一章中考察非洲的死亡率水平与变化趋势，但是，非洲的人口数据（除了在非洲的欧洲人以外）较之其他地区更为稀缺。A. 巴克胡斯（A. Barkhuus）在其《萨哈拉以南非洲非自治领地的非欧洲人和婴儿死亡率》以及M. 帕克斯库（M. Paqscua）《高死亡率地区近期死亡率趋势摘要》中给出了部分考察所得数据。两文均载于《1954年世界人口大会》论文，第1卷。也可参见联合国《世界社会形势报告》表26。该表估计1950～1955年间埃及人和突尼斯、乌干达的土著人口、阿尔及利亚和摩洛哥的穆斯林人口的自然死亡率大约为45‰。尽管有缺陷，但埃及的数据序列仍然表明在过去的10年间其死亡率有所下降，当然，下降的幅度并不很大，因为在1927～1937年间男子和妇女出生时的寿命预期分别为30岁和32岁左右，而且在1936～1938年分别为36岁和42岁［参见C. V. 凯泽（C. V. Kiser）：《埃及的人口地位》，载于米尔班克纪念基金会：《某些快速增长地区的人口研究》，纽约1944年版］。与此类似但却更为显著的死亡率下降发生在毛里求斯，特别是在1945年开始的消灭疟疾运动以后。该国男子和妇女出生时的寿命预期从1942～1946年的32岁和34岁提高到1951～1953年间的50岁和52岁，后一数字不包括中国人［参见H. C. 布鲁格菲尔德（H. C. Brookfield）：《毛里求斯：人口增长与前景》，载于《人口研究》，第11卷，1957年］。其他非洲国家人口的寿命预期数字如下：南非联邦在1945～1947年为：有色人口男子和妇女分别为42岁和44岁；亚裔为51岁和50岁。比属刚果在1950～1952年分别为38岁和40岁（以样本调查为基础）。法属塞内加尔根据1957年样本调查所得出的数字男女平均37岁。参见法国殖民事务部塞内加尔社会经济委员会《人口调查》，巴黎1957年版。法属几内亚根据1954～1955年样本调查结果计算出来的出生时寿命预期为男女均是27岁［参见高级专员L' A. D. F将军：《1954～1955年几内亚人口调查的最终成果汇编》第1册，巴黎（没有出版日期），第55页。关于热带非洲地区最新的人口资料参考书，参见F. 洛里默：《热带非洲的人口资料》，马萨诸塞，波士顿，1961年版］。以前在非洲引起高死亡率的一些典型疾病如腹股沟腺炎和复发性高烧等近年来不再那么可怕了，其他一些疾病如天花、脊髓炎、脑膜炎等近年来已经得到控制。但是，疟疾仍然是一个突出的致死病因，人们普遍认为结核病也是如此，尽管高死亡率的一个主要原因是普遍的营养不良。

另一些则是不恰当地根据死亡统计数字建立的，只有一小部分正确地将人口统计和基本统计结合起来以建立生命表。到法尔时代时，生命表方法已经非常著名了，而且法尔自己引入了一种新的分析方法，将注意力集中在不同职业间的死亡率差异上，从而将研究引向前面提及的更广泛的“社会—经济”差异分析。对19世纪死亡率水平较高的关注以及适当统计分析方法的发展共同刺激了更可靠和更具综合性的死亡统计数据的提供，而从19世纪50年代以来，官方统计官员会议也使死亡原因分类日益重要并且越来越具有可比性。现在，除统计资料本身仍然存在的许多缺陷以外，惟一的问题就是太简单了。但是，在许多年里，至少改进的目标已经非常明确了。[①]

与此相反，生殖率的分析似乎并没有显示出这样一种直接持续的发展方式。较早的死亡表试图根据死亡时的年龄列举死亡原因。但是，在生殖率方面它们只给出了洗礼和结婚的数量，而且格劳特的结婚生殖率指数就是洗礼【90】人数与结婚人数之比。在一代人之后才从事写作的格里高利王注意到包括各种出生总数在内的有关婚姻分布信息的必要性，但是，在英国，直到1911年以前，这种信息并没有在全国范围内进行大规模收集，格里高利王对于生殖率分析的贡献就是“发明”了自然出生率。甚至马尔萨斯式的辩论也没有对于新方法产生起多大促进作用，而且法尔也主要使用自然出生率和出生/婚姻比率作为其生殖率的主要指标，尽管对他来说需要远为详尽的统计资料，在这点上格里高利王也面临着同样的问题。到19世纪结束——当时出生率在许多西方国家都在下降时，人们开始采用生殖率直接统计方法。根据这种方法，已婚妇女被要求登记她们生育孩子的总数，但这些统计几乎没有得到充分的分析利用。而且，作为一种研究生殖率水平和趋势的方法，它们的重要性由于“替代率”（replacement rate）的出现而遭到削弱。这种由德国的伯克（Boeckh）和库钦斯基以及美国的洛特卡（Lotka）分别独立提出的比率（而且，从数学的角度看，这种比率具有更为深远的意义）试图深入探讨现有出生率和死亡率水平背后的决定因素，并且从中分离出在现有的死亡与育儿能力之下决定未来人口最终增长速度的内在比率，以及人口最

① 参见H. 威斯特加德（H. Westgarrd）前引书以及《国际死亡率统计表手册》的引言，伦敦1950年版。在瑞典，更早的出生与死亡统计数据系列至少部分地是对1700～1721年大北战争（Great Northern War）以及随后的瘟疫流行时期人口损失的一种反应。参见H. 吉尔《18世纪北欧国家人口史》，载于《人口研究》，第3卷，1949年。正是在瑞典建立了第一个正确地以年龄相关死亡率为基础的数据序列，这是由沃根丁（Wargentin）提供的1744～1763年间的数据序列。从这样一个比率出发，可以很容易地建立起来一个生命表，但是，沃根丁本人并没有迈出这一步。

终将达到的年龄结构。① 替代率是对人口分析技术的一个最为重要的贡献，但是，这种技术趋向于以一种不适用于西方人口的方式被采用。由于其自身是建立在现期生命表的基础之上的，因此，其应用方法包括与一年或者其他相对较短时期内观察到的经验相吻合，而不是像在代际生命表中那样采用比如一组妇女在给定时期内的生育或结婚数的实际经历。这是不切实际的，因为它假定一个妇女当她达到20岁时生育一个孩子或几个孩子的概率，而不管她在20岁时是否真的有一个孩子或者是几个孩子，而这种假定只有在生殖率大规模失控并且家庭规模从上一代到下一代之间没有变化的情况下才是合理有效的。此外，当生育控制普遍实施而且家庭规模相当小时，生育可能被推迟——比如说，由于经济萧条——这不会影响最终的家庭规模，因为推迟的生育在未来的时间内可以得到补偿。尽管替代率是用以计量内在生殖率并且是从临时变动中抽象出来的，但是，当生育时间推迟时，常规的替代率可能会像自然生育率那样出现剧烈下降，而当它们得到补偿时又会出现剧烈上升，即使一代妇女的最终家庭生育规模保持不变。因此，常规的替代率低估了【91】20世纪30年代的生殖率，当时出现了生育推迟；而它又高估了20世纪40年代的生殖率，当时生育率再一次得到补偿。②

自20世纪40年代以来，测算生殖率的技术得到了相当大的发展。现在替代率的概念被人们以一种更为现实、更具意义的方式使用着，而且它是建立在更为广泛的统计数据的基础之上的。③ 但是，正由于这些变化是最近发生的，现在能够得到的更令人满意的指数在许多国家是不适用的，或者是在时间上不能追溯到遥远的过去。因此，给出过去100年间生殖率发展趋势的一幅前后一致并且具有意义的画面较之给出死亡率发展趋势的同样线索更为困难。同样，现时代不同国家之间的比较不得不使用一些并不总是最适合于

① 即最终年龄构成并不是现有年龄构成的函数，但却是生殖率和死亡率的函数，它们被假定为连续的。

② 而且，常规的替代率并没有精确地考虑到结婚的概率，因此，并没有考虑到结婚概率的变化，而它在事实上隐含在生殖率和死亡率水平持续不变的假定之中了。在20世纪30年代初期，西欧妇女结婚的比例相对较低，这部分地是因为此前战争中男子的死亡率和向国外移民的问题。但是，如果当时的死亡率水平保持稳定而且不存在向国外移民的问题（或者向国外移出同样比例的男子和妇女），成年人口的性别比例或许会更为平衡，而且结婚的机会几乎可以肯定会因而发生变化。总之，准确地考虑婚姻问题将使我们对于未来的结构频率做出更为符合实际的概率假定。

③ 尽管使用更为现实的方法意味着指数较以前看起来的那样更不准确。

【92】比较目的的指数，因此，必须记住这种比较的局限性。①

不仅如此，在将这种方法应用于不同生殖率的计量时需要满足三个条件：首先，不管一种特定的比率是如何准确或者是有意义的，都不能保证它可以同样适合于历史学家或者人口学家心目中所设想的各种目标。对于有些目标来说，当与自然死亡率比较时，自然出生率或许较之远为复杂的替代率更适用。其次，不同的比率可能会给出不同的发展趋势画面，而且从考察问题的不同角度来看，各种画面或许同样有效。在讨论所谓的“人口转变”时（即试图考察什么时候西方各国的生殖率开始下降，以及与其他因素相比这种下降是如何“定时”的），这个条件是特别重要的。最后，而且与“人口转变”的特点和时机相比仍然非常重要的是一个给定的指标，尽管其主旨是计量生殖率，但也可能反映了死亡率不断变化的结果。在探求前工业化时期西方国家的人口增长以及研究19世纪70年代以后西方国家死亡率的相对下降时，就需要考虑到这一点。因此，给出一两个死亡率变动可能会影响生殖率水平的事例是有益的。

就前工业化时代来说，这种事例必须主要是理论性的，因为没有足够的

---

① 关于生殖率和死亡率分析技术发展的简单介绍，参见D. V. 格拉斯：《人口学发展的某些方面》，前引书。N. B. 赖德（N. B. Ryder）也对过去时期内的生殖率分析进行了相当简单的探讨，参见《生殖率变动的计量》，载于《人口》1956年1～3月号；N. B. 赖德：《生殖率转变时期的趋势决定问题》，载于《米尔班克纪念基金会季刊》1956年1月号；以及《统计学委员会初步备忘录》，载于《统计学委员会报告和论文选》，皇家人口委员会论文第2卷，伦敦1950年版。有大量关于生殖率分析的文献，但是，其中大部分都是技术性的。当然，应该注意，说生殖率分析在19世纪大部分时期没有取得多大的进展是不确切的，在这方面有一些例外。最有意思的贡献之一是小C. 安塞尔（C. Ansell）的研究工作（《论生命初期的死亡率》，伦敦1874年版），他以保险公司对英格兰中产阶级的调查资料为基础，分析了因为结婚时间和职业集团而出现的家庭规模差异，并且也研究了生殖间隔与最终家庭规模之间的关系。但是，安塞尔的研究工作似乎对他的同时代人几乎没有产生任何影响。关于法尔的工作参见W. A. 法尔（W. A. Farr）主编《基本统计学》，N. A. 汉弗莱斯（N. A. Humphreys），伦敦1885年版，第31、105页，以及R. R. 库钦斯基：《人口增长的计量》（伦敦1935年版）第2章和第4章中的参考书。格里高利王给出的参考读物是在他的藏于公共档案局（T·64/302）的杂志第8页，题为《在任何时点上有关婚姻、生育、死亡和个人生活的观察方法》。在该文中他提出了下列问题：每年会有多少人结婚？人们在什么年龄结婚？有多少寡妇和鳏夫？他们在什么年龄上处于这种境地？有多少人是第二次、第三次、第四次结婚？有多少没有生育的婚姻？有多少育龄妇女？多少妇女早在儿童时期就死亡了？多少妇女是在达到劳动年龄以后才死亡？多少婚姻只生育了一个孩子，或者是2个、3个、4个、5个、6个等孩子？他也试图回答这些问题，而且他对于育有不同数量孩子的婚姻的估数为（以百分比计算——格里高利王是以200为基数给出其百分比分布的）：0、5.5；1、9；2、12.5；3、15.5；4、18；5、13.5；等等。总的分布是平均每对婚姻生育4.1个孩子。这种估数是没有基础的。这个平均数接近英格兰在1890～1899年间每对婚姻的生育平均数（继续第一次婚姻，新娘在45岁以下），即生育4.3次，尽管家庭规模的分布与此迥然不同，与上述规模相对应的数字分别为9.9%、9.5%、13.6%、12.2%和10%（尽管人们可能估计不会有这么大的差异）。

数据序列来显示自然出生率是否出现了普遍的上升。① 吉尔（Gille）对于斯堪的纳维亚国家材料的研究除了给我们提供了迄今为止最为全面的画面以外，还表明芬兰、挪威和瑞典的生殖率在18世纪上半期有一定程度的提高，冰岛在该世纪末有所提高，丹麦则在1730～1800年间或多或少地保持稳定。② 在18世纪初期，没有学者估算这种显著增长中在多大程度上是由于登记制度改进的结果，尽管这种改进至少在一定程度上解释了自然出生率的提高。但是，如果出生率的提高能够得到统计上的证明的话，那么，这就有必要考虑三种可能的解释，即：结婚人口比例的提高；结婚人口生殖率的提高（以婚姻生育期内的生育数来计算）以及由于死亡率持续下降而导致的妇女生育期内未曾因一方死亡而破裂的婚姻所占比例的提高。③ 最后一个因素将提高平均婚姻生殖率，因为它提高了完成生殖期的婚姻所占的比例。不仅如此，诸如死亡率下降以及其他类似的事件通过提高结婚人口在总人口中所占比例会使出生率出现相应的增长。④ 最近关于瑞典代际生殖率——即一个妇女在一定时期内的平均生育数——的一项研究表明，与出生在18世纪中期的妇女相比，死亡率下降可以解释18世纪末期出生的妇女的生殖率的显著提高，出生较晚的妇女——她们的丈夫也是如此——得益于19世纪20年代以后相对较低的死亡率。除了考虑实际死亡率以外，如果假定死亡率水平保持稳定，则直到18世纪末期生殖率似乎也显示出非常微不足道的变化，此后它才出现持续的下降。⑤ 从霍林沃斯关于英国公爵家庭的研究资料中也可以得出类似的结论。这些数据表明，对于所研究的特定团体来说，完成生殖期的婚姻所占比例在1680～1729年和1730～1779年间以及从1730～1779

[93] [94]

① 19世纪出生率不断上升更可能是由于生育登记制度的日益完善而不是任何其他因素作用的结果。因此，英格兰和威尔士的自然出生率似乎从1841～1845年的32.2‰提高到1871～1875年间的35.4‰。但是，在剔除了登记制度完善的影响以后，这种上升的趋势就消失了，取而代之的是出生率非常不规则的变动，幅度在34.8%～35.8%之间。参见D.V.格拉斯：《关于19世纪英国出生登记制度不完善的研究》，前引书。虽然我们仍然可以看出一般生殖率有一种轻微的上升趋势（每千名15～44岁妇女的生育数字），但这很可能是由于没有完全剔除在民间登记的初期婴儿死亡登记不完善的影响所引起的。

② H.吉尔：《北欧国家18世纪人口史》，前引书。

③ 非法生育率增长对于自然出生率提高所可能产生的影响也有必要加以考虑。在19世纪的瑞典，这是一个重要的因素。

④ 根据联合国的理论计算，如果出生时的寿命预期从30岁提高到60岁的话，则自然出生率最多可以提高10%。参见联合国《世界社会形势报告》第8页。

⑤ N.B.赖德：《死亡率下降对瑞典人口再生产的影响》，载于米尔班克（Milbank）纪念基金会：《人类生殖率的最新研究》，纽约1955年版，第65页及其以后。

年和1780~1829年间这两代人的时间里都出现了非常大幅度的提高。[①] 当然，同样可以得出结论认为，当生殖率和死亡率都出现下降时，出生率的下降将低估婚姻生殖率的下降，因为死亡率下降对于在整个生育期内继续维持的婚姻所占比例的提高具有反作用。因此，以1871年结婚的英国夫妇的死亡水平为例，结婚时年龄在20~24岁的已婚妇女中，只有52%的婚姻维持了30年左右（到其中一方死亡为止），而1911年结婚夫妇的相应比例却高达71%。[②] 婚姻周期平均长度提高在某种程度上抵补了完成生殖期的婚姻生殖率下降的影响，就像1871~1911年间的军队（cohort）[③] 那样。类似的补偿效应也发生于18世纪末期的法国。根据最近的一项研究，当时法国的生殖率和死亡率都已经开始下降。[④] 当然，出生率和死亡率都是在一个既定时期和既定社会中存在的复杂过程的组成部分，而且，将这两者彼此分开是人为的。然而，从分析的角度来看，注意到或者在可能的情况下估计出死亡率下降对于家庭规模的影响是极为必要的。另一方面，在寻求人口现象的解释时，历史研究将集中于那些彼此不相关的因素而不是彼此相关的因素的影响。[⑤]

现在转向西方世界生殖率趋势的数据。表19给出了一些自然出生率数【95】据。然而，在讨论这些数据之前，我们将先提出另外三个数据序列，以便将其涵盖范围扩大到可以考察19世纪以来的出生率发展趋势。我们打算研究的三个数据序列与爱尔兰、俄国的欧洲部分以及美国有关，其数据被汇总在表20中。人们也给出了19世纪和20世纪俄国和美国的估计数，尽管美国的数据更为可靠一些。[⑥] 加入爱尔兰的出生率主要是因为它们反映了一种与其他西方国家迥然不同的情况，如同后面将要显示的那样。从整个西方世界各国

---

① 关于这些代人中完成生殖期的婚姻所占比例，在公爵的儿子中间分别为35%、60%和74%；公爵的女儿中间分别为39%、58%和71%。然而，不仅如此，完成生殖的婚姻中生殖率似乎也有所提高。

② D. V. 格拉斯和B. 格里布尼克（D. V. Glass and B. Grebenik）：《大不列颠生殖率的趋势和模式》，伦敦1954年版第一编，第89~90页。

③ 军队（cohort）一词在这里用于指一个在一定时期内结婚的群体，代（generation）指在一个特定时期出生的群体。然而，当代被用作一个人口学上的时间单位（比如，人口再生产率是指每代人的人口内在增长率）时，它大致意味着当孩子出生时母亲的平均年龄。

④ J. 布儒尔—皮切特：《18世纪法国人口的演进》，载于《人口》，1951年10~12月号。

⑤ 这一点是特别重要的，因为我们往往会发现那些看起来具有启发性的证据却与两套因素有关，就像R. R. 库钦斯基所写的另一篇文章中所说："一种解释并不必然是似是而非的，如果它所试图解释的事件从来没有发生过的话。"

⑥ 对于俄国的欧洲部分来说，数据系列的总体误差我们并不清楚。对于美国来说，如前面所指出的，直到1935年左右出生登记率还不到90%。19世纪和20世纪初期的估数最初是由W. S. 汤姆逊和P. K. 惠尔普顿（W. S. Thompston and P. K. Whelpton）在其《美国人口趋势》（纽约1933年版）第266页给出的，1909年以来的估数后来根据美国进行的出生登记做了一修正。参见P. K. 惠尔普顿（P. K. Whelpton）《全美出生与出生率：1909~1948年联邦保障局基本统计特别报告》，第33卷，第8期，1950年9月29日。

的情况来看，19世纪40年代和50年代的出生率大都在30‰以上，只有法国是一个例外。对于有些国家，特别是东欧国家来说，其出生率必然远高于这一水平。除少数国家以外，没有文献说明18世纪末或19世纪初期出生率是如何变动的，而且除瑞典之外，这些国家所显示出来的发展状况都不完全符合通常所称的“人口转变”。在瑞典，出生率沿着预期的发展方式迅速发展，在19世纪中期以前显示出一种普遍的趋势，且伴之以相当大幅度的周期性波动，并且在18世纪50年代和19世纪20年代达到了高峰。从19世纪60年代以来，瑞典出生率的发展出现了明显的和持续的下降趋势。可以看出，在19世纪中期以前，出生率发展趋势的一个重要组成部分就是与经济状况、特别是与作物收成相联系的变动。根据当时观察家们的看法，收成好既影响到新婚人数，也影响到已婚夫妇的生殖率，而且有证据表明，“性交中断”形式的避孕方法已经具有了一定的重要意义。[①] 从19世纪中期起，尽管仍然可以看出存在着周期性的波动，但长期下降趋势占了主导地位。在俄国 [96]

表20　　爱尔兰、俄国欧洲部分以及美国的自然出生率（‰）

<table>
<tr><th>时期（年）</th><th>爱尔兰</th><th>俄国欧洲部分</th><th>美　国</th></tr>
<tr><td>1801～1810</td><td>—</td><td>(43.7)</td><td rowspan="2">54</td></tr>
<tr><td>1811～1820</td><td>—</td><td>(40.0)</td></tr>
<tr><td>1821～1830</td><td>—</td><td>(42.7)</td><td rowspan="2">51</td></tr>
<tr><td>1831～1840</td><td>—</td><td>(45.6)</td></tr>
<tr><td>1841～1850</td><td>—</td><td>(49.7)</td><td rowspan="2">44</td></tr>
<tr><td>1851～1860</td><td>—</td><td>(52.4)</td></tr>
<tr><td>1861～1870</td><td>25.8</td><td>49.7</td><td rowspan="2">39</td></tr>
<tr><td>1871～1880</td><td>26.3</td><td>50.4</td></tr>
<tr><td>1881～1890</td><td>22.9</td><td>50.5</td><td rowspan="2">32</td></tr>
<tr><td>1891～1900</td><td>22.2</td><td>49.2</td></tr>
<tr><td>1901～1910</td><td>22.5</td><td>46.8</td><td>29</td></tr>
<tr><td>1911～1920</td><td>21.5</td><td></td><td>28</td></tr>
<tr><td>1921～1930</td><td>20.2</td><td>(43.0)</td><td>23</td></tr>
</table>

① 吉尔前引书第49页引用了瑞典塔伯勒委员会（Tabellkommission）的第一份报告，该报告讨论了这个问题。例如，由于1749年谷物价格急剧下降，该报告写道：“少男少女们立即着手准备婚床，而已婚夫妇们则开始准备生育。”也可参见G. 厄特斯特洛姆（G. Utterstrom）的论文《前工业化时代瑞典的几个人口问题》，载于《斯堪的纳维亚历史评论》，第159页。D. S. 托马斯（D. S. Thomas）在其《商业周期的社会方面》（伦敦1925年版）中详细讨论了经济周期与人口现象之间的关系。也可参见D. S. 托马斯：《瑞典人口发展的社会经济方面：1750～1933》，纽约1941年版，第2章和第3章。

续表

时期（年）	爱尔兰	俄国欧洲部分	美国
1931～1940	19.3		17
1941～1945	21.9	(26.6)	20
1946～1950			24

资料来源：爱尔兰（26个县的资料）：来自《移民与其他人口问题委员会报告》，都柏林1955年版，第89页。第一个时期是1864～1870年间。

俄国：从1801～1810年到1851～1860年间的数据来自拉森前引书第38页，引自布罗克豪斯（Brockhaus）的百科辞典俄语版，而且只限于希腊正教人口。1861～1870年到1901～1910年间的数字来自R. R. 库钦斯基《生与死的平衡》第2卷，第14页，并且主要是指俄国欧洲部分的50个省的情况。1921～1930年间的数据实际上是指1926～1928年间苏联的欧洲部分的人口情况，取自F. 洛里默前引书第87页。战后时期的数据实际上是指1950～1952年间的数据，由联合国引自苏联官方数据（参见《世界形势报告》第11页）。

美国：其数据为P. K. 惠尔普顿（P. K. Whelpton）的估计数，引自未发表的《人口问题大会论文集》，1952年（由普林斯顿人口研究办公室准备）。

的欧洲部分，在19世纪时期数据序列的间断性——这是除了估数的可靠性外的另一个重要问题——使概括俄国自然出生率的情况成为不可能的事情。然而，实际上，俄国的出生率在19世纪中期时出现了上升，这是所研究各国出现这种上升趋势的惟一案例。对于大西洋彼岸的美国和此岸的法国来说，早在可以得到估数的那个时期之初，出生率就显示出持续下降的趋势。而且，至少对于法国来说，19世纪初期以来的数据足以证明这种下降趋势【97】并不是一种幻觉。与人口变迁理论往往假定早在出生率下降以前死亡率就开始下降的情况相反，法国的情况并非如此，而且这也不是美国的实际情况。就19世纪而言，英格兰和威尔士显然也并非如此。如前面所看到的，至少在19世纪40～70年代之间寿命预期几乎没有变化，而且到后一时期结束时出生率已经开始下降了。事实上，到19世纪80年代时，出生率持续下降已经成为西欧和西北欧国家的一种普遍现象。欧洲其他国家稍后也开始了出生率持续下降的历程——东欧国家和东南欧国家直到20世纪才开始这一进程——而且不同地区因而开始互相吸引人口。如同在死亡率方面的情况一样，20世纪在出生率方面也出现了剧烈的下降，而且，稍晚开始这一进程的国家下降的幅度往往更大。在人口出生率最早下降的法国，其出生率从30‰下降到20‰总共用了80年的时间；但同样幅度的下降在瑞典和瑞士只用了大约40年左右的时间；在比利时、丹麦和英国为30年左右。而且，在20世纪20年代初期和30年代初期之间10年左右的时间里，波兰的人口出生率下降了20%，

保加利亚下降了25%。[1] 到第二次世界大战前夕，这种地区差距开始缩小，并且这个过程一直持续到第二次世界大战以后，因为在一些以前出生率非常高的国家如保加利亚和意大利，等出生率继续下降，尽管在一些低出生率的国家出生率要么趋向上升，要么开始保持相对稳定。在主要由移民组成的国家如美国、加拿大、澳大利亚和新西兰等，出生率开始大幅度上升。

尽管将自然出生率视为短期生殖率趋势的指标或者在国家之间进行广泛的比较[2]是令人满意的，但是，它们也存在着两方面的缺陷。像前面解释过的传统的人口再生产率概念一样，它们通过观察一年或者更短时期之内许多代或者组群妇女的生殖行为使问题有所简化，并且它们很可能给出一幅关于 [98]

表21　　1751～1900年间瑞典的生殖率趋势

观察年	自然出生率（‰）	该代妇女的出生年份	该代妇女的总生殖率[a]
1751～1855 1756～1760	35.7	1736～1740	4.64
		1741～1745	4.47
1761～1765 1766～1770	34.2	1746～1750	4.35
		1751～1755	4.21
1771～1775 1776～1780	33.0	1756～1760	4.22
		1761～1765	4.32
1781～1785 1786～1790	32.0	1766～1770	4.37
		1771～1775	4.27
1791～1795 1796～1800	33.3	1776～1780	4.43
		1781～1785	4.42
1801～1805 1806～1810	30.9	1786～1790	4.49
		1791～1795	4.61
1811～1815 1816～1820	33.3	1796～1800	4.66
		1801～1805	4.68
1821～1825 1826～1830	34.6	1806～1810	4.66
		1811～1815	4.62

① 在有些国家的不同地区也出现了类似的趋势。英格兰和威尔士的出生率在1871～1911年间是全国下降幅度最快的地区，因而也是全国出生率最低的地区。然而，在1911年以后，这个英国出生率下降幅度最大的地区在1911年成为全国出生率最高的地区。参见D.V.格拉斯：《1851～1931年间英格兰和威尔士的出生率变动》，载于L．霍格本主编：《政治算术》，伦敦1938年版。

② 参见G.J.斯托尔尼兹：《自然出生率在人口再生产率分析中的应用》，载于《美洲国家协会杂志》，1955年12月号。应该指出，斯托尔尼兹只是比较了出生率和传统的人口再生产率，后者同样具有任何试图通过加总一年或者其他短期观察的比率来评估总生殖率的指标所具有的那些局限性，而且不能将不同组群或者不同代妇女的行为割裂开来进行分析。

续表

观察年	自然出生率（‰）	该代妇女的出生年份	该代妇女的总生殖率
1831～1835 1836～1840	31.5	1816～1820	4.51
		1821～1825	4.48
1841～1845 1846～1850	31.1	1826～1830	4.40
		1831～1835	4.40
1851～1855 1856～1860	32.8	1836～1840	4.37
		1841～1845	4.38
1861～1865 1866～1870	31.4	1846～1850	4.33
		1851～1855	4.28
1871～1875 1876～1880	30.5	1856～1860	4.12
		1861～1865	3.96
1881～1885 1886～1890	29.1	1866～1870	3.80
		1871～1875	3.66
1891～1895 1896～1900	27.1	1876～1880	3.50
		1881～1885	3.21

a：指每个妇女在整个育龄期内的生育数。

资料来源：引自或者根据下列著作计算：G. 森德巴格：《瑞典人口统计》；R. R. 库钦斯基：《人口增长的计量》；瑞典：《统计手册》，1945 年版；以及瑞典：《人口概览……1931～1940 年》和《人口概览……1954 年》。

[99] 家庭规模下降或者扩大时点的不确切的画面。① 除此之外，出生率也是不准确的，使人难以掌握如果自然出生率变化 5 个百分点对于最终家庭规模的影响。尽管如此，要研究生殖率变化的过程，要研究与这种变化相联系的诸多要素，意味着不可避免地要研究家庭规模。事实上，研究生殖率趋势的困难之一就是正规人口学家和社会学家之间的彼此分离，前者主要研究各种即使不是人为的但对于普通人来说也或多或少是不透明的比率，后者主要关注对于家庭的不断变化的压力，但他们无法将其工作与规范的人口学分析联系起来。只是在最近一段时期以来，由于更为实际的替代计量方法的发展，这两者之间的鸿沟才开始缩小，人口学家和社会学家开始使用相似的概念进行分析研究。

生殖率发展趋势的时点问题同时在相当大的程度上也是一个寻求明确而

① 参见 N. B. 赖德：《生殖率转变时期的趋势决定问题》，载于米尔班克纪念基金会季刊，1956 年 1 月。最具综合性但同时也具有相当技术性的时点问题与短期变动分析是 J. 黑格纳尔（J. Hajnal）论文：《1938～1947 年间英格兰和威尔士的出生、婚姻与再生产率》，载于《皇家人口委员会论文集》，第 2 卷，伦敦 1950 年版。

具有实际意义的指数的问题，这个问题由于采用代和群的生殖率指数而得到了解决。表 21～23 给出了它的一些样本。在这些表中，一代被定义为在特定时期内出生的妇女，她们的总生殖率是通过加总观察她们生育期连续年龄上（假定她们从 15 岁开始生育）的生殖率来估算出来的。比如说，1736 年那一代瑞典妇女的总生殖率将根据观察她们在 1751～1786 年间妇女相应年龄的生殖率来估算，后一年份是这些妇女过其第 50 个生日的时间。最终所得到的指数将反映出一个妇女在其育龄期内的怀孕数或者是生育数，而连续生育的概率就是实际观察到的她那一代人的生殖率。[①] 在表 21 中，一代人的生殖率平均数与自然出生率相当，因此，出生率的观察期应该与给定的那一代妇女达到其第一个怀孕年龄组（即 15～19 岁）的时期相一致。[②] 表 22 遵循着一种类似的安排，用代总再生产率（给出每个妇女生育女孩数量的估数）替代总生殖率，并且使之与传统的总再生产率以及自然出生率并用。最 【100】

表 22　　1750～1910 年间法国的生殖率趋势

观察年份	自然出生率（‰）	传统的妇女总再生产率	该代妇女出生年份	该代妇女的总再生产率
1750	35～40	—	—	—
—	—	—	—	—
1771～1775	38.6	2.4	—	—
1776～1780	38.1	2.4	—	—
1781～1785	37.5	2.3	—	—
1786～1790	36.4	2.2	—	—
1791～1795	35.9	2.2	—	—
1796～1800	34.8	2.2	—	—
1801～1805	32.0	2.0	—	—
1806～1810	31.6	2.0	—	—
1811～1815	31.2	1.9	—	—
1816～1820	31.3	1.9	—	—
1821～1825	30.7	1.9	—	—
1826～1830	29.9	1.9	—	—

① 如前面所指出的，它不是一个“纯粹”的生殖率指数，因为所观察到的特定年龄的生殖率部分地反映了男人和妇女的死亡率水平——即对在整个生育期内维持婚姻不破裂的概率的影响。

② 这种安排并没有特别的优点。将出生率时期与妇女怀第一个孩子的平均年龄相联系同样也是比较合适的，尽管这会使数字有所变化。但是，将出生率时期与妇女的生育期相联系多少会带来一些混乱，因为出生率在时间上并不与生殖率相联系。

续表

观察年份	自然出生率（‰）	传统的妇女总再生产率	该代妇女出生年份	该代妇女的总再生产率
1831～1835	29.3	1.9	—	—
1836～1940	28.2	1.8	—	—
1841～1845	28.0	1.8	1826～1830	1.66
1846～1850	26.6	1.7	1831～1835	1.66
1851～1855	26.1	1.7	1836～1840	1.66
1856～1860	26.4	1.7	1841～1845	1.65
1861～1865	26.6	1.7	1846～1850	1.63
1866～1870	25.3	1.7	1851～1855	1.60
1871～1875	25.0	1.6	1856～1860	1.54
1876～1880	25.1	1.7	1861～1865	1.49
1881～1885	24.6	1.6	1866～1870	1.40
1886～1890	23.0	1.5	1871～1875	1.31
1891～1895	22.2	1.5	1876～1880	1.28
1896～1900	22.0	1.4	1881～1885	1.16
1901～1905	21.6	1.4	1886～1890	1.09
1906～1910	20.2	1.3	1891～1895	1.01

资料来源：出生率和传统的总再生产率来自J. 布儒尔—皮切特：《18世纪法国人口的演进》，载《人口》1952年4～6月号，第319～329页（18世纪和19世纪部分时期的比率是“正确”的估数）。代总再生产率来自P. 德波特（P. Depoid）：《欧洲人口再生产》，巴黎1941年版，第34页。1750年前后的自然出生率估数来自法国人口和家庭咨询委员会：《法国人口》，巴黎1955年版，第16页。

后，表23汇集了许多西欧国家的代率，并且尽可能地显示出净率以及总率。[101] 这些净率都剔除了那一代妇女的死亡率，并且试图估算出一个妇女在其整个生命周期内生育的女婴数。[①] 如同在传统的再生产率的情况下一样，代出生率为1.0意味着上一代的每一位姑娘刚好为下一代的一位姑娘所替代。如果这种情况维持下去的话，去掉移民因素的影响，则总人口最终将处于静止状态。假定人口替代率赖以确立的生殖率和死亡率水平继续维持的话，则一代人口的净替代率达到1.0以上意味着人口将持续增长，一代人口的净替代率

① 考虑到一名妇女在其一生中死亡的可能性以及生育的概率，如果将其表述为每1 000名妇女所生育的女婴数，则这个概念多少会容易理解一些。因此，如果婴儿和儿童的死亡率较高，许多妇女就会在达到生育期以前死去，而且在以后的各个年龄段时都会有一些妇女死亡。尽管其生殖率很高，但死亡者的人数是如此之多，以至于从总体上看，上一代的1 000名妇女几乎很少生育1 000名以上的女婴。

在1.0以下意味着人口最终将持续下降。①

表23　　在各大致时点上的代生殖率与死亡率

大致出生年份	瑞典		法国		英格兰和威尔士		挪威		美国	
	总生殖率	净替代率	总生殖率	净替代率	总生殖率	净替代率	总生殖率	净替代率	总生殖率	净替代率
1830	4.4	—	3.4	0.94	—	—	—	—	—	—
1840	4.4	—	3.4	0.97	4.7	1.42	—	—	—	5.0
1850	4.3	—	3.3	0.96	4.4	1.36	—	—	—	4.8
1860	4.0	—	3.1	0.92	3.9	1.22	—	—	—	4.4
1870	3.7	—	2.9	0.84	3.3	1.09	3.9	1.33	—	3.4
1880	3.2	1.10	2.6	0.81	2.8	0.96	3.4	1.21	—	3.1
1890	2.5	0.91	2.3	0.72	2.3	0.81	2.7	1.01	2.9	2.8
1900	1.9	(0.71)	2.3	0.73	1.9	0.71	2.3	0.91	2.4	2.4

注：总生殖率是每位妇女在其50岁以前的总怀孕次数或者总生育数；净替代率是指由净人口再生产比率折算而成的代率。

资料来源：

瑞典：总生殖率是根据已经发表的怀孕率计算出来的。1880年和1890年的人口替代率数字来自H. 海云尼斯（H. Hyrenius）：《人口再生产与替代》，载于《人口研究》，第4卷，1951年；1900年的人口替代率数字来自C. E. Quensel："Reproduktionstal för och storleksforhallandet mellan skilda generationer"，载于*Ekonomisk Tidskrift*，1950年3月，第15～31页。

法国：资料来自P. 德波特：《欧洲人口再生产》，巴黎1941年版，第31页以下；以及法国人口与家庭问题咨询委员会：《法国人口》，第1页、第18～19页。

英格兰和威尔士：资料来自《1946～1950年总登记官关于英格兰和威尔士的统计评论，民间文件篇》，伦敦1954年版，第220页；以及1955年卷第三编"评论"，伦敦1957年版，第28页。

挪威：J. 沃格特（J. Vogt）"En undersokelse over generajonenes fruktbarhet i Norge"，载于*Statsokonomisk Tidskrift*，1956年9月号，第181页以下。

美国：（1）P. K. 惠尔普顿：《群生殖率》，新泽西州普林斯顿1954年版，第134页。这里的数据是指当地白人妇女。惠尔普顿使用"群"的概念来指大多数人口学家所称的"代"。

（2）这是1910年、1940年和1950年人口统计所报告的每个妇女生育数（所有婚姻状况），其结果根据有关妇女的出生资料做成了表格。C. 塔库伯和I. B. 塔库伯（C. Tacuber and I. B. Tacuber）在其《变化中的美国人口》（纽约1958年版第255页）中给出的数据在上面所列出的各个时点上所产生的估数平均在10年左右。记忆问题对于这些结果有明显的影响，这对于1910年的人口统计（据此推算出1835～1865年那一代人的估数）尤其有影响。但是，对于稍微晚近几代人，这些结果看来是符合实际的。【102】

① 从技术上讲，1.25的替代率将意味着每代人口最终将增加25%，0.75年替代率意味着每代人口最终将下降25%（代的概念在这里只是作为一个时间单位使用，而不是原书第95页注释③所指的那种含义，即在西方国家大约为28～30年左右）。但是，只有在给定的生殖率和死亡率水平维持足够长的时期——一般至少是在两代人之后——的情况下，才能达到这样的人口增长率。这些增长率不是具有投机意味的预测；它们只是从给定的关于生殖率和死亡率水平假定中探求其对未来人口增长的影响。

将代率（ceneration rate）与传统的指标（自然出生率和传统的再生产率）相比较，使我们能够清楚地看出生殖期的几个重要特点。首先，它显示出在许多国家生殖率下降较之通常所认为的时期要早一些。19 世纪 70 年代的出生率高并不仅仅是因为相对有利的人口年龄结构，而且也是因为前一代妇女由于家庭规模相对较大而仍然处于孕产期。没有充分的证据表明较新一代妇女缩小了其最终家庭规模，因为年龄较大的妇女生殖率开始下降，而较年轻的妇女生殖率下降既晚又慢。[①] 19 世纪 70 年代的传统比率——通过结合当时所有各代妇女在育龄期的生殖率而计算出来——反映出老一代妇女的生殖率相对较高，而且新一代妇女在其婚姻早期仍然保持着相当高的孕产率。通过引用英格兰和威尔士与瑞典之间的某些比率，我们可以看出这些数字是如何计算出来的。表 24 给出了这两个国家两类不同的比率数字。无论是在英格兰和威尔士，还是在瑞典，1850 年那一代妇女生殖率都显示出有所下降，而且，事实上表 21 表明，1801～1805 年以后瑞典几乎各代妇女的生殖率都出现了持续下降。如果根据大致与传统比率相同的时点确定代率——比如说，将 1840 年那一代人的代率确定在 1870 年，在这一点上有关的妇女大致处于生育子女的平均年龄上——的话，则可以看出她们的生殖率持续地低于传统比率。事实上，导致生殖率长期下降的因素在相对较早的几代妇女身上已经开始发挥作用了，它们不仅降低了总人口的婚姻比率（并且也降低了年轻男女婚姻所占的比例），而且也降低了已婚夫妇在育龄期后半

[103]

表 24　英格兰和威尔士以及瑞典在各大致时期的传统比率与代总生殖率和替代率（‰）

观察年份	传统的比率				代率				
	英格兰和威尔士总生殖率	瑞典总生殖率	英格兰和威尔士总替代率	瑞典总替代率	代的出生年份	英格兰和威尔士总生殖率	瑞典总生殖率	英格兰和威尔士总替代率	瑞典总替代率
1840	—	4.5	—	1.44	1840	4.7	4.4	1.42	—
1850	4.5	4.3	1.33	1.33	1850	4.4	4.3	1.36	—
1860	4.6	4.6	1.41	1.45	1860	3.9	4.0	1.22	—
1870	4.8	4.5	1.46	1.48	1870	3.3	3.7	1.09	—

① 即，当缩短有效孕产期时生殖率下降就发生了。一般来说，在其婚姻生活的后半期，妇女不再生育孩子或者是不再生育那么多的孩子。

续表

观察年份	传统的比率				代　率				
	英格兰和威尔士总生殖率	瑞典总生殖率	英格兰和威尔士总替代率	瑞典总替代率	代的出生年份	英格兰和威尔士总生殖率	瑞典总生殖率	英格兰和威尔士总替代率	瑞典总替代率
1880	4.6	4.3	1.53	1.44	1880	2.8	3.2	0.96	1.10
1890	4.2	4.1	1.39	1.44	1890	2.3	2.5	0.81	0.91
1900	3.5	3.9	1.24	1.43	1900	1.9	1.9	0.71	(0.71)
1910	2.9	3.3	1.13	1.28	1910	—	—	—	—
1920	2.8	2.0	1.11	1.06	1920	—	—	—	—
1930	1.9	1.8	0.81	0.75	1930	—	—	—	—
1940	1.9	2.4	0.84	1.05	1940	—	—	—	—

资料来源：本书表23。另外，1940年以前英格兰和威尔士的传统比率来自D.V.格拉斯：《欧洲人口政策与趋势》，牛津1940年版，第13页。

注：瑞典的传统比率是按5年基期（1841～1845年等）计算的。英格兰和威尔士的传统比率是按人口统计年前后3年基期计算的（1840～1842年等），除1940年以外（该年的数字是指1940～1944年的数字，旨在将瑞典数据所包括的好转时期涵盖在内）。在代率计算方面也存在着类似的差异。1940年英格兰和威尔士的传统比率来自《1955年总登记官统计评论》第三编《评论》，第16页。

期的孕产率。19世纪70年代和80年代关于生育控制的大讨论恰好对这些【104】已婚妇女产生了重大的影响。例如，在瑞典，到19世纪80年代时，年龄在40～44岁和45～49岁之间的已婚妇女已经出现了生殖率的下降。在1871～1880年和1901～1910年间，45～49岁的妇女怀孕率下降幅度两倍于年龄在35～39岁的妇女，4倍于年龄在25～29岁的妇女。这个下降的时点也影响到了人口替代率水平，因为前一代妇女的死亡率非常高。因此，早在用于测度较低死亡率（较之所考察的妇女的实际死亡率更低）影响的传统替代率下降以前，代的替代率就开始下降到1.0以下了。此后又出现了一个生殖率的稳定时期——比如20世纪30年代以来即是如此——当时代的替代率由于死亡率的持续下降①而转向上升。

对于许多国家来说，尽管总的生殖率和替代率水平的不断变化不能比较详尽地显示出来，但是，我们可以从其传统的再生产率变化过程中获得19世纪末期以来人口替代率水平下降的合理迹象。表25汇集了一系列此类比率——主要是取自R.R.库钦斯基晚期的著作——我们以相当宽泛的幅度来

① 除了后面提到的家庭平均规模扩大以及已婚妇女比例提高等两个原因以外。

谨慎地排列这些比率以避免过分强调那些小的差异，因为这些小差异更可能是反映了指标的局限性而不是显示出人口替代率水平的实际变化。类似的，我们没有标出 1925 年以后的比率，因为 1930 ~ 1955 年间的波动并不反映最终家庭规模的同等变化。① 即使剔除许多西方国家现有的结婚与生殖水平使人口替代率保持在 1.0 左右或者更高——而且在有些情况下是相当高的——表 25 中也显示出在刚刚过去的 50 年间替代率出现了大幅度的下降，尽管在这一时期死亡率也出现了显著的下降。但是，该表也显示出 1925 年前后有【105】相当幅度的上升，许多国家的人口替代率超过了 1.0。②

表 25　　1895 ~ 1925 年间的传统净再生产率

净再生产率水平	1895 年前后	1925 年前后
在 1.4 以上（包括 1.4）	乌克兰	俄国
	俄国	乌克兰
	波兰	保加利亚
	奥地利	波兰
	丹麦	南非
	芬兰	日本
	德国	
	匈牙利	
	挪威	
	瑞典	
1.2 ~ 1.4 之间	英格兰	意大利
	意大利	西班牙
		希腊
		爱尔兰
		荷兰
		挪威
		加拿大
		澳大利亚

① 直到有关的妇女在度过了其孕产期之前，我们不可能确切地知道 1930 ~ 1935 年间变化的全部影响。

② H. 吉尔在其《近期生殖率趋势的国际考察》（全国经济与社会研究局《发达国家的人口与经济变迁》，新泽西普林斯顿 1960 年版，第 17 ~ 34 页）讨论了许多西方国家在 20 世纪 50 年代的情况。关于 1950 ~ 1954 年间西欧国家和南欧国家、美国、加拿大、澳大利亚以及新西兰的总再生产率，其变化幅度在英格兰的 1.06 和加拿大的 1.77 之间（由于死亡率继续下降，西方国家的总再生产率现在非常接近净再生产率）。美国、澳大利亚和新西兰的总再生产比率均在 1.5 以上。丹麦、芬兰、法国、苏格兰、荷兰、挪威、葡萄牙、瑞士等国的总再生产率在 1.2 ~ 1.5 之间。总再生产率较低——位于 1.02 ~ 1.2 之间——的国家是比利时、英格兰和威尔士、意大利和瑞典。吉尔根据这些数据以及其他资料得出的结论是，该研究覆盖的所有国家人口替代率似乎都在 1.0 以上。

续表

净再生产率水平	1895年前后	1925年前后
1.0～1.2		丹麦 芬兰 匈牙利 美国
0.8～1.0	法国	奥地利 英格兰 法国 德国 瑞典

资料来源：R. R. 库钦斯基：《生殖率的国际性下降》，载于L. 霍格本（L. Hogben）主编：《政治算术》，伦敦1938年版，第47～72页；P. 德波特（P. Depoid）：前引书第39～42页；联合国：《人口年鉴》，1948年版和1954年版。

尽管代际分析法对于生殖率下降的时点和影响提供了更为现实的评价，但它并没有展示出这种下降的实际过程，除非它将家庭规模的变化处理成一个独立于全部妇女在育龄期内总生殖率变化的一个变量。由于在西方国家中婚生儿童占全部儿童的绝大部分，[①] 要研究家庭规模下降的途径就不得不研究婚姻生殖率问题。在这方面，能够允许我们使用代或者群的分析方法进行研究的数据资料更为缺乏。因此，除了引用许多国家——这些国家有一个或者多个生殖统计——的家庭规模的样本资料以外，这里的讨论将主要限于与英国有关的资料。[②] 然而，首先有必要非常简单地提一下过去100年间婚姻变化的程度和年龄（见表26）。【106】

① 甚至在19世纪中期，非婚生儿童在全部儿童中所占比例在西方国家也是相对较低的，除丹麦、奥地利和那些马尔萨斯婚姻法发挥作用的德国州——比如说巴伐利亚和萨克森——以外，这个比例在其他国家均低于10%。在19世纪末期，非法婚姻在总体上趋于下降，除了瑞典——那里大多采用非法同居而不是杂居的形式——非婚生育比例在20世纪30年代初期以前一直保持上升，而自那个时期以后又再次下降。（关于瑞典的非法婚姻问题，参见A. 米尔达尔（A. Myrdal）；《国家与家庭》，纽约1941年版，第39～47页。D. V. 格拉斯在其主编的《马尔萨斯引论》（伦敦1953年版）第38～47页讨论了马尔萨斯婚姻法）。目前，奥地利、葡萄牙和瑞典是非婚生儿童占全部儿童的比例超过10%的仅有的几个国家。

② N. B. 赖德在前面所提到的一篇论文中应用代分析法研究瑞典的婚姻生殖率。但是，这种研究是建立在与年龄相关的婚姻生殖率的基础之上的，并且没有提供关于家庭规模分布变化的信息。一种更为直接的方法是通过一系列生殖率统计进行研究，在这些统计中关于家庭规模的信息都按已婚妇女出生的年龄制成了表格（生殖率统计就是要求各位已婚妇女——或者是曾经结婚的妇女，或者是每一对结婚的夫妇——提供她所生孩子的总数。如果该项统计中也包括了每个孩子出生的日期，则我们就有可能进行更为综合性的分析——比如在英国就是根据1946年《样本家庭统计》进行分析）。然而，根据婚姻群而不是代进行婚姻生殖率研究也有一些优点，特别是容易将经济社会因素对婚姻的影响与家庭规模的变化联系起来。

表 26　　1851 ~ 1951 年间英国曾婚妇女所占百分比（%）

年龄＼年份	1851	1911	1921	1931	1951
20 ~ 24	30.4	24.0	27.0	25.0	47.3
35 ~ 39	81.1	78.0	79.0	78.8	86.6
40 ~ 44	84.4	81.6	81.6	81.4	85.6
45 ~ 49	86.3	83.0	82.8	82.7	84.2

资料来源：1851 ~ 1931 年间的基本数据来自《皇家人口委员会论文集》伦敦 1950 年版第 2 卷第 188 页以下；1951 年的基本数据来自《1951 年英国人口统计百分之一样本表》第一编，伦敦 1952 年版，第 2 ~ 3 页。

考察这种变化的一个最简单的方式就是研究人口统计中不同时点上各年龄组中“曾婚人口”——即已婚人口、寡妇或者离婚者，她们至少都曾经【107】结过婚——所占比率。表 26 给出了英国妇女在 1851 ~ 1951 年间几个时点上的此类数据资料，从中可以看出 1931 年显然是一个分水岭。事实上，在这个时点以前和 19 世纪 70 年代以后曾婚妇女比例在大多数年龄组中都出现了相当稳定的下降，特别是在年轻的年龄组中尤其如此，这又进一步加强了各种影响已婚妇女生殖率的因素的力量。然而，在 1931 年以后，而且特别是在 20 世纪 30 年代中期以后，这种趋势急剧逆转。曾婚妇女所占比例在较年轻的妇女年龄组中显著上升，而且远远超过了 1851 年的水平。不仅如此，45 ~ 49 岁年龄组中曾婚妇女所占比例间也有进一步的上升——因为她们早已超过了两个较低年龄组的比例——而且也超过了 1851 年的水平。[①] 因此，尽管婚姻生殖率没有任何变化，婚姻习惯的变化也会提高总体替代率，而婚姻年龄提前也会使婚姻生殖率大幅度提高——因而进一步提高了人口替代率——因为这延长了可能意外怀孕的时期。总起来说，由于这些事件对于西方国家的影响，她们促成了过去 15 年中的出生率“繁荣”——因为它使额外的一代妇女进入婚姻期——以及这个时期更高的人口替代率，尽管这些事件对于不同西方国家的影响是不同的。无法估计出这种结婚年龄提前的趋势会持续多长时间，除非对于婚姻习惯进行远较目前更为严肃认真的研究。然【108】而，即使是在目前，年轻妇女的婚姻比率也远远高于 19 世纪中期以来的其

① 在 1955 年的英格兰和威尔士，45 ~ 49 岁年龄组妇女中曾婚妇女所占比例估计为 86.4%，而在 20 ~ 24 岁年龄组妇女中的同一比例只有 52.7%。这种上升趋势一直保持了下来。参见《总登记官统计评论》第三编，1955 年，第 7 页。

他任何时期。①

表27 早期人口统计数据中每桩完成生殖的婚姻的总生育数

国 家	人口统计（年）	每桩婚姻生育（个）	婚姻周期
澳大利亚	1911	6.7	30～34年
法国	1906	3.7	25年以上
英国	1911	5.8	32～41年
爱尔兰	1911	6.8	30～34年
挪威	1920	6.4	33年以上
新西兰	1911	6.8	30～34年以上
南非	1921	8.0	30～34年以上
瑞典	1930	5.3	30年以上

资料来源：

澳大利亚：来自《1911年人口统计》，第3卷，墨尔本1914年版，不包括纯粹的当地土著人口。表中数据为每个曾婚妇女的生育数。

法国：来自《1906的人口统计》中之1906年家庭统计，巴黎1912年版，第14～15页。表中数据为人口统计数据中每桩婚姻的生育数。

英国：来自《1911年英格兰和威尔士人口统计》，根据D.V.格拉斯和E.格里布尼克：《英国生殖率的趋势与模式》第二编，伦敦1954年版，第135页。表中数据是45岁以下的已经结婚并且在进行人口统计时仍然维持婚姻或者是在45岁以后婚姻未曾终结的妇女的总生育率。结婚年份是在1870～1879年间。

爱尔兰：《1911年32县人口统计》，《移民和其他人口问题委员会1948～1954年报告》，都柏林1955年版，第94页。表中数据是结婚年龄在15～44岁并且在进行人口统计时尚存在的婚姻总生育数对现有婚姻的比率。

挪威：《1920年人口统计》，第6卷，（Kristiania，1923）第4～5页和第11页。表中数据为结婚年龄在16～45岁的现在婚姻总生育数对现有婚姻的比率。

新西兰：《1911年人口统计》，惠灵顿1912年，第383页。表中数据为现有婚姻总生育数对现有婚姻的比率。

南非：《1921年人口统计》，第4卷，普列托利亚1923年版，第20页。只包括欧洲人所生孩子对现有婚姻的比率。

瑞典：《1930年人口统计》，第9卷，斯托克霍尔姆1939年版，第42页。结婚时年龄在15～44岁的妇女总生育数对现有婚姻的比率。

---

① 关于近期婚姻频率的变化，特别请参见J.黑格纳尔：《婚姻年龄与婚姻比率》，载于《人口研究》，第7卷，1953年。黑格纳尔注意到发展的人口背景——可结婚人口的性别比的不断变化和妇女"剩余"递减。但是，关于这种新趋势的社会学意义仍然有待于研究，这方面的历史讨论参见J.A.班克斯（J.A.Banks）：《繁荣与父母》（伦敦1954年版），但需要补充有关目前的压力与影响的研究。考虑到现时代年轻人的结婚率与过去年轻人的结婚比率形成鲜明对比，这种研究是更加重要的。在过去一段时期内，结婚年龄提前的趋势被夸大了，这可以从比如说格利高里王对1695年里奇菲尔德（Lichfield）的人口统计中看出来，该资料表明在20～24岁年龄组中曾婚妇女中仅占15%，而在45～49岁年龄组中同一比例却高达98%（基本数据来自D.V.格拉斯：《格利高里王对1695年英格兰和威尔士人口的估计》，载于《人口研究》，第3卷，1950年，第364页）。关于工业化以前时期的美国普遍早婚的神话，参见T.P.莫纳汉（T.P.Monahan）：《美国结婚年龄模式》，费城1951年版，第1页，第99～122页。尽管很分散，但这些可得的证据表明至少从17世纪末期起西欧国家的结婚年龄较之今天的大多数不发达国家高许多，而最终结婚者所占比率又要低许多。

就婚姻本身而言，表27和表28提供了一种不同西方国家妇女在19世纪末期到目前为止的时期内所生育子女平均数的比较——尽管是一种大致的比较。表27试图按前面的定义提供一幅关于19世纪末期前后家庭规模的图【109】画，这些家庭的结婚时间从英国的1870～1879年到挪威的1900年及更早年代等等不一。除了南非和法国两个极端的事例以外，这些家庭规模的差异不超过一个孩子。[①]

表28　根据最新人口统计计算的每桩婚姻总生育数

（在进行人口统计时存在的婚姻）　单位：个

国　家	人口统计年	婚姻周期（年数）				
		15～19岁	20～24岁	25～29岁	30～34岁	45岁及以上
澳大利亚	1947	2.71	2.97	3.26	3.61	5.24
比利时	1957	2.46	—	—	—	—
芬兰	1950	3.20	3.48	3.76	4.25	5.99
法国	1946	2.31	2.31	—	—	—
德国	1950	2.14	2.23	2.24	—	—
英国	1946	2.09	2.34	2.59	2.88	—
爱尔兰	1946	4.09	4.44	4.73	4.91	6.30
荷兰	1947	3.22	3.46	3.78	4.18	—
挪威	1950	2.40	2.59	2.96	—	—
瑞士	1950	2.37	2.47	2.65	2.96	4.20
美国	1950	2.53	—	—	—	—

资料来源：联合国：《工业化国家生殖率的最新趋势》，纽约1958年版；比利时：《1947年人口统计》，布鲁塞尔1951年版，第7卷，第19～20页。

注：

澳大利亚：不包括夫妇永久性分居的婚姻。

比利时：仅指现有婚姻数。表中给出的婚姻周期指超过15年以上的婚姻。婚姻周期在10～14年者每桩婚姻生育数的相应数字是1.82个。

法国：仅指第一次婚姻，包括45岁以上妇女寡居或者男子鳏居的婚姻。这些妇女所生的全部孩子都包括在内。婚姻周期为16～20年。

德国：仅指德意志联邦共和国，不包括柏林。包括死产者，不包括夫妇分居的婚姻。

英国：仅指45岁以下妇女的第一次婚姻，包括这些妇女所生的全部孩子；包括妇女离婚或者是达到45岁以上的婚姻。

荷兰：仅指第一次婚姻。

挪威：45岁以下妇女的婚姻。

瑞士：包括所有非婚生和婚生子女。

美国：包括在进行人口统计时年龄在15～49岁的且只结过一次婚的白人妇女（丈夫健在）。

① 多一个孩子或者是少一个孩子。——译者注

不论此时生育控制的强度与效果有什么样的不同，但在生殖率方面还没有产生非常大的差别，尽管过分强调这一点也不公正，因为我们所拥有的统【110】计数据不具有可比性。①

另一方面，表 28 提供了 20 世纪家庭规模下降的资料。由于这种下降是通过压缩有效孕产期而取得的，20～24 岁的婚姻周期平均数可以作为完成生殖的可靠计量指标，甚至平均为 15～19 岁的婚姻周期平均数也并不太离谱。因此，20 世纪 20 年代和 30 年代初期的婚姻所产生的家庭规模在大多数情况下尚不到 19 世纪 80 年代和 90 年代的婚姻所产生之家庭规模的一半。法国家庭规模的下降幅度没有这么大，在那里，由于长期的历史性下降，其家庭规模进一步下降的速度放慢了。荷兰的下降幅度肯定也没有这么快。根据最近的一项研究，那里的天主教社区特别严格地实施宗教一家庭规则，②【111】并且，可能是担心在人数上被罗马天主教徒超过，清教徒社区也鼓励大家庭。家庭规模下降幅度在爱尔兰也是非常小的，这个国家在 19 世纪和 20 世纪初期是西方国家中人口变动趋势最不正常的国家。爱尔兰是自 1841 年以来人口总数一直持续下降的惟一国家，③ 大量人口向国外迁移，伴之以男女结婚人口所占比率的急剧下降，结果，虽然婚姻生殖率直到 20 世纪一直保

① 比如说，结婚年龄方面的差异。在同一时间内，如果认为在生育控制较不严格的人口中所显示出来的家庭规模远远小于预期数——可能这个时期大部分西方国家都是如此，法国则是一个显著的例外——则有两点应该记住：第一，家庭规模的平均数会因为存在生理上不生殖的或者相对生殖率较低的婚姻而下降，而且典型的家庭规模将会很大（从对于英国的更详细讨论中可以得出这样一个结论）。第二，不控制生育并不意味着在既定婚姻年龄上家庭规模必然保持稳定或者非常大；即使排除节欲因素，在不控制生殖的情况下家庭规模仍然取决于其他一些变量的影响，比如性病（影响到怀孕能力和死产概率）、营养水平、母乳喂养的习惯、影响怀孕以及孕产能力的基因和生理因素以及孕产间隔周期的频率等。当不控制生殖率、社会和环境条件有利并且对于婚姻间隔显然没有宗教约束时，家庭规模都会达到较高水平，我们从北美哈特派信徒（Hutterite）社区已婚妇女的实际生殖率中就可以看出这种家庭规模上升的迹象。在那个社区中，每个年龄在 45～54 岁的已婚妇女的平均生育数在 1950 年时为 10.6 个（参见 J. W. 伊顿和 A. J. 迈耶（J. W. Eaton and A. J. Mayer）：《男人的再生产能力》格伦康（Glencoe），伊利诺伊，1954 年版，第 20 页）。这个数字高于 19 世纪末期爱尔兰农村地区已婚妇女的生殖率（每个 20 岁以前结婚的妇女在整个育龄期内平均生育 8.8 个孩子）。另一个具有较高生殖率的社区是 18 世纪初期的法属加拿大，当时完成生殖家庭中的已婚妇女在 40 岁生日以前平均生育 8.4 个孩子。这个数字与 1941 年时魁北克农村地区 45～54 岁的罗马天主教妇女平均生育 8.5 个孩子相当，这些妇女出生在农场，操法语为母语并且所受学校教育不超过 8 年。参见 E. 查尔斯（E. Charles）：《加拿大家庭规模的变动》（加拿大 1941 年人口统计，载于《人口统计专论》第 1 期，渥太华 1948 年版，第 72 页；以及 J. 亨里宾（J. Henripin）：《18 世纪以来的加拿大人口》，巴黎 1954 年版第 50 页。

② 参见 T. 冯·布林克（T. van den Brink）：*Eerste Resultaten van een statistische Analyse van de loop der Geboortecijfers in Nederland* 阿姆斯特丹 1949 年版；和 F. 冯·希克（F. van Heek）：《罗马天主教与荷兰生殖率》，载于《人口研究》，第 10 卷，1956 年。

③ 在爱尔兰的 26 个县中，人口直到 1946 年以前一直持续下降，而在此以后又略有上升。在北爱尔兰，人口从 1901 年又开始恢复上升。

持相当稳定，但其人口自然增长率却较其他国家更多地受到了类似“马尔萨斯”法则的制约。[①] 在 20 世纪，婚姻生殖率虽然有所下降，但与大多数西方国家相比仍然高得惊人，而且仍然是相对地不加控制。与此相似，较年轻的年龄组中的男女婚姻者所占比率自 20 世纪 30 年代以后略有增加，但是，志愿限制结婚——特别是在将结婚与嫁妆以及将农场转让给一个孩子联【112】系起来的爱尔兰农村地区——仍然是控制人口自然增长率的一个主要手段。[②]

对于表 27 和表 28 所包括的挪威和英国两个国家来说，它们可能更清楚地显示了 19 世纪以来家庭规模变化的过程。[③]表 29 提供了有关挪威的一些主要数据资料，这些数据采用 20 年的婚姻周期来表示完成的生殖周期，而表 30 则给出了有关英国的类似统计数据。尽管这两个国家的生殖水平略有不同，但其下降的过程是相同的，即无子女家庭所占比率的提高以及大家庭的基本消失。在 19 世纪，尽管平均家庭规模并不特别高，但是，大家庭还是很普遍的。因此，在英国，1870～1879 年结婚的妇女中几乎有 18% 生育了 10 个或者 10 个以上的孩子。然而，在 1925 年结婚的妇女中，此类家庭所占的比率已经下降到 0.6%。因此，时间使社会中的家庭规模不断缩小，尽管地区和社会阶层之间的差别仍然存在。对于生殖期妇女来说，家庭

---

① 在严格的意义上使用马尔萨斯主义这一概念——即在没有生育控制（至少在相当程度上如此）的情况下志愿限制生育孩子或者推迟结婚，而且向国外移民是作为控制人口自然增长率的补充而不是替代现象而出现的。人们普遍使用——特别是在法国——“马尔萨斯主义”一词以指生育控制的做法与马尔萨斯关于这个问题的观点完全对立，因为他基于道德原因以及社会经济原因而反对进行生育控制，并且相信，如果夫妇能够很容易地限制他们的家庭，则社会进步的主要刺激也就消失了。“新马尔萨斯主义”一词更适用于生育控制——这个词被创造出来指马尔萨斯联盟的。该联盟于 1877 年成立于英格兰，是由一些接受马尔萨斯的人口理论但是反对他以“道德约束”原则作为解决方法的人成立的。

② 从不同社会集团家庭规模的差异中可以看出，生育控制在爱尔兰已经付诸实施了，尽管是用法律禁止和罚金的形式实施的（在法国和比利时也可以看到类似事例）。关于爱尔兰的人口发展，主要资料现在来自向外移民委员会等，也可参见 D. V. 格拉斯主编：《马尔萨斯引论》第 30～38 页以及 K. H. 康乃尔：《大饥荒以后爱尔兰小农的婚姻》，载于《过去与现在》，第 12 期，1957 年 11 月。结婚率的下降可以从 1841～1951 年间 45～54 岁年龄组中单身人口（即从未结婚者）所占比率上看出来，男子的这个比率从 10.0% 上升到了 31.0%，而妇女则从 11.7% 上升到 25.7%（参见委员会前引书第 72 页）。爱尔兰的婚姻状况也受到妇女对男子比例过低的影响，这部分地是由于向国外移民的缘故，部分地是由于这样一个事实，即相对于男子来说，妇女经历了比其他大多数西方国家更为不利的高死亡率时期。J. A. O. 布赖恩（J. A. O' Brien）主编的《正在消失的爱尔兰》（伦敦 1954 年版）一书中某些作者认为，宗教文化因素与经济社会因素一起将爱尔兰变成为一个“老年男子之国”，比如，爱尔兰天主教中的詹森派（Jansen）信徒教育他们放弃自己的责任，以及母亲对其儿子的决定性影响等。经济因素显然不是一种全能的解释。

③ 在挪威，有四个生殖率统计，此外还有一个 1894 年进行的样本研究。在英国，有两个生殖率统计，而且由于第二个统计——1946 年样本家庭统计——包括了每个孩子的出生日期，这就有可能较之在其他情况下进行更为深入的研究。

规模最终缩小趋向于弱化结婚年龄与总生育数之间的联系，这一点在19世纪末期是非常显著的。而且，小家庭的总体模式本身有助于解释在20世纪30年代以后结婚的许多国家家庭中表现出来的家庭规模的新的稳定性，因为在经济萧条时期推迟生育的做法现在并不必然会降低家庭规模，就像此前几十年所发生的那样。尽管生育会推迟几年，平均每个家庭仍然可以达到2.2个孩子。英国的数据恰恰显示了这种生育的推迟和补偿的情景。

前面的讨论说明——而且在许多地方已经作了分类表述——除了爱尔兰以外，西方国家正是通过生育控制的普及以及更持久地采用生育控制措施实现了家庭规模的下降。我们有一些直接的和间接的典型实例支持这种观点，而确定不同国家的发展时点还需要一些证据。 [113]

表29　挪威以20年婚姻周期计算的每桩婚姻平均生育总数的变动

（年龄在45岁以下的已婚妇女）

进行人口统计或者样本调查的日期	结婚的大致日期	每桩婚姻平均生育数	生育以下数量子女的婚姻所占百分比				
			0	1～3	4～5	6个以上	总计
1894	1874	(5.72)	5.5	21.4	17.7	55.4	100.0
1920	1900	5.09	7.1	26.0	23.0	43.9	100.0
1930	1910	4.17	9.4	36.4	24.6	29.6	100.0
1946	1926	2.66	11.6	60.9	18.8	8.7	100.0
1950	1930	2.49	12.0	64.1	16.7	7.2	100.0

资料来源和注释：数据来自G. 约翰（G. Jahn）：《1950年挪威人口统计》卷5，奥斯陆1957年版，特别是第12、13、24页和25页。1894年数据的婚姻周期是20～29岁。下降的完整周期要比这里所显示的长一些，因为1920年人口统计估计婚姻周期在33岁以上的婚姻（在1888年以前结婚）的生殖率为6.39个孩子。

表30　英国按20年以下婚姻周期计算的首婚妇女平均每桩婚姻的总生育数量变动（45岁以下的已婚妇女）

结婚日期	平均每桩婚姻的生育数	生育以下数量子女的婚姻所占百分比				
		0	1～3	4～5	6个以上	总计
1870～1879	5.8	8.3	21.1	19.0	51.6	100.0
1890～1899	4.3	9.9	36.7	22.2	31.2	100.0
1900～1909	3.4	11.3	49.2	20.4	19.1	100.0
1910	3.0	12.2	54.4	18.6	14.8	100.0

续表

结婚日期	平均每桩婚姻的生育数	生育以下数量子女的婚姻所占百分比				
		0	1~3	4~5	6个以上	总计
1915	2.5	15.0	60.6	15.4	9.0	100.0
1920	2.5	13.8	61.8	15.1	9.3	100.0
1925	2.2	16.1	65.0	12.2	6.7	100.0

资料来源和注释：数据来自 D. V. 格拉斯和格里布尼克（D. V. Glass and E. Grebenik）：《英国生殖率的模式与趋势》第一编，伦敦 1954 年版。婚姻周期覆盖的时间长度从较早时期婚姻的 40 年以上到最近婚姻的刚刚超过 20 年不等。尽管如此，后者要视为已经完成了她们的生殖周期，因为进入 20 世纪以后有效孕产期已经缩短了。在这里，妇女包括"曾婚"妇女——寡居或者离婚者（以及结婚者），假定所研究的妇女满 45 岁之后仍然维持着第一次婚姻的话。1870 年以前的婚姻可能具有较高的生殖率，但是难以明确断定，因为在 1911 年的人口统计中引入有关较早婚姻群的"偏差"——这种偏差是由于所定义妇女范围的方式而产生的。1920 年挪威人口统计中所包括的早期妇女群也存在着同样的问题。

【114】

在欧洲主要国家，法国是具有最长生育控制以及利用流产作为防止生育方法的记录的国家。在这两种形式的生育控制方法中，流产的历史记录最长，1556 年亨利二世发布的公告就是为了对付这种早已被认为相当流行的做法[①]。在 18 世纪时，为人堕胎者主要是巴士底狱的囚犯[②]，而且这种堕胎的做法是如此普及，以至 20 世纪——而且目前也是如此——人们一直认为在这个国家因为流产而死亡的婴儿与活下来的婴儿数量几乎一样多。从 17 世纪以来，诸如避孕之类的生育控制活动就时有发生。最初，这种行为主要是一种在上流社会的时髦行为，其目的是使"上流社会"的妇女免除过多怀孕的负担。但是，许多作者相信，生育控制在 18 世纪已经为资产阶级妇女为了更为广泛的经济社会原因而普遍采用。在 19 世纪初期，由于有影响的经济学家们都接受了马尔萨斯的理论，皇家学院和地方官员鼓励在婚姻生活中"谨慎从事"，而且如同在马尔萨斯的行为原则中一样，这种"谨慎从事"并不限于"道德约束"。性交中断（coitus interruptus）和使用"海绵"——一种最早的机械避孕方法——据说这是达到加纳（Garnier）所说的"雇员阶层认识到道德[③]压力和福利要求而志愿对人口进行预防性限制、那些为这个世界带来超过其抚养能力的孩子的没有远见的个人将受到指责这

① 参见 P. 勒里达特（P. Le Ridant）：《婚姻秘诀》，巴黎 1766 年版，第 9 页以下。也可参见 E. 洛卡德（E. Locard）《16 世纪医疗司法问题》，里昂和巴黎 1902 年版，第 16 章。A. 科里和 P. 奥布里（A. Corre and P. Aubry）：《犯罪学文献回顾》，里昂和巴黎 1902 年版，第 11 章。

② F. 芬克—布伦塔诺（F. Funck-Brentano）：《巴黎公函》，巴黎 1903 年版，各章。表中列举了 1659~1789 年间的 10 名为人堕胎者的名单。

③ D. V. 格拉斯：《法国人口政策的背景与发展》，皇家人口委员会备忘录（油印报告）。

样一天”的惯用技术。到 19 世纪末期，当生育率的持续下降反过来又刺激各国实施新重商主义的人口政策时，生育控制已经像堕胎一样已经深深地扎根于社会生活之中。在 20 世纪 20 年代，它又成为鼓励生育（pro-natalist）政策的一部分，以抵制生育控制和堕胎。但是，尽管这种生育控制运动被粉碎了——或许由于并不真正需要，这一运动并没有真正确立起来——堕胎和生育控制做法几乎以同样的强度继续坚持了下来。[①] 【115】

在英国，生育限制的历史比较短，但并不是无足轻重的。从 17 世纪末期以来，堕胎的事情时有发生[②]，但这并不是一种普遍的做法，而且不可能出现像法国那样的局面。[③] 在 19 世纪以前，关于生育控制几乎没有进行公开讨论，尽管博斯威尔（Boswell）等人已经使用了避孕套作为预防性病的工具，尽管本瑟姆（Bentham）在 1797 年建议使用“海绵”避孕。1822 年，弗朗西斯·普莱斯（Francis Place）首次公开讨论生育控制，并且在 1823 年发表了一系列传单，号召工人阶级和中产阶级采用特定的避孕措施。从 19 世纪 20 年代以后，讨论和描述生育控制的言论、书籍以及小手册越来越多，其中当然有许多材料在劳动阶级中广泛流传。不仅如此，尽管在 19 世纪 60 年代末时新闻界集中讨论了安伯利（Amberley）阁下对生育控制事业的支持，但是，只是通过 1877 年对布拉德洛—贝赞特（Bradlaugh-Besant）一案的审判，才使这个问题向公众完全公开了——恰如《新闻日报》所说，是将这个问题放在了“成千上万家庭的餐桌上和抽屉里的早报和晚报之中”。

布拉德洛—贝赞特一案具有双重影响。首先，尽管在此后还有其他——而且是成功的——针对生育控制手册出版商的起诉案件，但是，在 1877 年

---

① 关于法国生育控制和堕胎的一般历史，参见 A. 埃里斯（A. Aries）：《避孕方法在法国的起源》，《人口》，1953 年 7～9 月号；J. G. C. 布莱克（J. G. C. Blacker）：《18 世纪末期法国生育率下降的社会经济原因》，博士论文，伦敦大学 1957 年（其中一部分发表于《人口研究》第 11 卷，1957 年）；D. V. 格拉斯：《欧洲人口政策与趋势》，第 4 章；C. 沃森（C. Watson）：《1939 年以来法国的生育控制与堕胎》，载于《人口研究》第 5 卷，1952 年版。关于其他国家的人口控制政策与实践，有着大量的文献。关于瑞典这个鼓励生育但同时实施生育前控制政策的国家，参见 H. 吉尔：《瑞典人口政策的最新发展》第一部分，载于《人口研究》，第 2 卷，1948 年版。关于这种政策在各国的法律地位的一般考察，参见 H. 埃尔德里奇（H. T. Eldridge）：《人口政策：最新发展的考察》，华盛顿特区 1954 年版。关于避孕的标准历史著作参见 N. E. 海姆斯（N. E. Himes）：《避孕的医学史》（巴尔的摩 1936 年版），尽管不幸的是这本书对于 19 世纪后期以来的分析较之对以前时期的分析并不令人满意。

② 参见 R. R. 库钦斯基：《英国人口学家关于生殖率的观点：1660～1760》，载于 L. 霍格本主编：《政治算术》，第 292 页。法律上从 13 世纪起就提到了堕胎问题，并且指出这种做法违犯习惯法，尽管直到 1803 年以前它并不违犯正式法令。参见 L. A. 帕蒂（L. A. Party）：《堕胎罪》，伦敦 1932 年版，第 11 章。

③ 皇家人口委员会生物与医学小组委员会给出的“初步估计”是，在全部怀孕过程中大约有 2%～5% 是以引产方式结束的。参见《皇家人口委员会论文集》，伦敦 1950 年版，第 4 卷，第 4 页。即使将此数乘以数倍，所得到的总数仍然低于法国作家们认为在法国所发生的引产事件总数。

[116] 以后没有再出现旨在防止散发或者宣传避孕知识的协调行动，也没有出现对于马尔萨斯联盟——一家成立于1877年并且旨在宣传马尔萨斯思想观点的机构——的认真干预。该联盟在许多国家发起了类似的避孕运动，并且最终在英国和其他国家促成了现代避孕诊所的建立。其次，由于这次审判而导致的避孕知识公开化是在一个社会，特别是中产阶级已经准备接受其影响的时刻发生的。对于中产阶级家庭来说，19世纪70年代末期它们陷入了新的困境，在人生的追求与生活水平之间出现了巨大的鸿沟。在消费方面，生活方式变得更加奢侈，日常支出成倍增加。尤为重要的是，以前仅仅作为社会地位的特征和伴随物的中学教育和大学教育，现在也越来越被认为是取得和维持社会地位的一种重要手段。国家为大众所提供的免费教育越多，中产阶级就越注意其孩子，特别是其儿子接受相对昂贵的教育。而且，规定提供从小学到语法学校等不同层次教育的1902年教育法所产生的一个未曾预料到的结果，就是导致——根据诺伍德（Norwood）的说法[①]——职业化中产阶级都迫切要求将其儿子送入"公立学校"，而不是当地的语法学校，直到它们有合理的理由不再这样做。响应这种压力，在一个关于生活其他方面的讨论中出现了更为广泛的民族性的时期，中产阶级开始限制其子女人数，并且确立了一种社会其他阶层很快就开始仿效的生育模式，尽管上层社会（lack-coated）人口和体力劳动者之间的家庭规模差距大幅度扩大，并且只是在20 [117] 世纪30年代婚姻中的这种差距才再次略有缩小。[②] 家庭规模方面的这些差异不仅是生育控制相对强度的反映，同时也是什么样的子女数是令人满意的或者说是"可以接受的"这样一种传统差异的反映。但是，就所有社会集团而言，小家庭模式已经相当盛行了，而且到第二次世界大战前夕，人口中的大多数社会集团已经采用了生育控制，尽管只有仅仅超过半数的家庭采用

---

① 参见C. 诺伍德：《英国的教育传统》，伦敦1929年版，第130～131页。关于实行生育控制的一般理由，参见J. A. 班克斯（J. A. Bankers），前引书；以及J. A. 班克斯和O. 班克斯：《布拉德洛—贝赞特案和英国报纸》，载于《人口研究》第8卷，1954年。关于19世纪早期生育控制宣传的历史，参见J. A. 菲尔德（J. A. Field）：《人口以及其他论文集》，H. F. 霍曼（H. F. Hohman）主编，芝加哥1931年版，第3章。

② 在20世纪开始到20世纪20年代的婚姻中，体力劳动者的家庭规模一般要大40%。参见格拉斯和格里布尼克：前引书第107～108页和212页。在整个西方世界，在过去的50年中，体力劳动者家庭的生殖率一般较之中产阶级家庭要高。但是，这种情况也有例外，而且最高的社会经济阶层较之仅次于它们的下一社会经济阶层往往具有更大的家庭规模。关于西方国家生殖率差异最新趋势的讨论，参见G. Z. 约翰逊（G. Z. Johnson）：《欧洲国家的生殖率差异》，以及C. V. 凯泽：《美国的不同生殖率》，两份论文均见于美国全国经济研究局《发达国家人口与经济变迁》，普林斯顿1960年版。

现代器具以控制生育。①

我们希望关于爱尔兰、法国和英国的简单案例研究有助于显示在过去的150年间西方社会控制人口自然增长的不同方式，而这种对于人口自然增长的控制已经成为这些国家的一个突出特点。讨论也有助于看出一些表面上的【118】普遍规律，并且指出对于各种社会中生育控制的背景进行更多更详尽的研究的必要性。即使是一个显然有效的通则——例如，当生活欲望和生活水平之间出现差距并且被确认，而且个人控制（不管是通过婚姻还是通过防止生育）似乎即是缩小这种差距的可能手段，也是可以接受的方法时，这种对于人口自然增长的控制也就开始了——也仍然需要进行详细的研究，因为这种差距的起源在所有社会中并不必然是同样的，各个社会也不以同样的方式对于因为欲望提高所产生的冲突做出反应。在农业社会中，对于土地的渴望、对于保持土地所有权完整的渴望可能会激起一种反应；在一个有着坚强而不完全僵化的结构（比如18世纪的法国）并且经济机会有限的社会中，保障其子女具有较高的社会地位可能会产生另外一种反应；有着持久广泛的经济机会但是社会阶层之间均衡观念的变化又会产生第三种反应方式。对于在其特定的历史框架内所发生变化的研究，不存在替代物，尽管我们所能做的很可能不过是使对于各种相对可能性的评估更加便利罢了。这种观点同样也适用于对过去15年或者20年间许多西方国家生殖率水平的稳定或者是上

① 由于有皇家人口委员会所赞助的研究，英国在20世纪有关人口生育控制的文献远较任何其他西方国家都更为齐备。刘易斯—范宁（Lewis-Faning）所指导进行的样本考察提供了大量生育控制事件、技术和效果的证据，并且证实了这样一种假设，即布拉德洛—贝赞特一案的作用主要在于使生育控制公开化成为限制家庭规模的一种可接受手段，而不是吸引人们对于新技术的注意力，尽管这种技术越来越容易得到了。因此，在刘易斯—范宁的研究中，1910年以前结婚并且采用生育控制措施的妇女中，只有16%使用了器械方法；大多数妇女所使用的技术是18世纪末19世纪时瑞典和法国农村居民中广为人知并且普遍采用的性交中断法。甚至在1940～1947年间结婚并且采用生育控制的妇女中，也只有57%采用了器具方法。另一方面，在1910年以前只有16%的夫妇采用了各种形式的生育控制措施，而在1940～1947年间结婚的夫妇中这一比例至少达到了72%（不包括在考察时期较晚结婚的那一个较短时期），并且很可能要远高于此。由于从其婚姻周期之初就采用生育控制的夫妇所占比例从25%提高到50%左右，在整个婚姻周期中实施生育控制的人数也增加了（参见E. 刘易斯—范宁：《家庭限制研究报告》等，载于《皇家人口委员会论文集》，伦敦1949年版，第1页、第6～12页）。有关生育控制有效性的证据使我们没有必要去寻求生殖率下降的生理学解释了。有一些变化，包括环境、医疗的改善以及分散孤立状态的被打破——这会导致减少血亲婚姻从而减少发生降低生育力或者生殖力的隐性遗传疾病的可能性，等等，则会使事情向着相反的方向发展。减少性交频率或许也可以部分地解释这种变化，特别是由于目前城市人口的性交频率低于农村人口，而且受教育程度越高，性交频率越低。但是，证据表明，谨慎限制家庭规模是首要因素，具有压倒一切的重要性。关于近期英国生育控制的发展，参见G. 郎特里和R. 皮尔斯（G. Rowntree and R. Pierce）：《英国的生育控制》第一部分，载于《人口研究》1961年。关于第二次世界大战以来美国生育控制的事件和影响的详细分析，参见P. K. 惠尔普顿和A. A. 坎贝尔（P. K. Whelpton and A. A. Campbell）：《家庭规划、不育和人口增长》，纽约1959年版。关于发展中国家和发达国家生育控制的最新研究是C. V. 凯泽主编的《家庭规划研究》，新泽西普林斯顿1962年版。

升的研究。各种社会情况当然有一定的一致性，比如可结婚人口的性别比率变化——这可能是由于受到第一次世界大战的影响而产生的人口年龄结构变化引起的，也可能是由于向国外移民减少而且其特点不断变化所引起的，也可能是由于第二次世界大战中一些国家的男子损失较少引起的——以及充分就业目标的实现和维持。但是，在达到稳定水平以前，各国的情况也存在着差异——比如，有些国家实施积极的人口政策，而其他国家则不实施这种政策；在一些国家中不稳定的中产阶级在30年代曾经遭到失业的劫掠，而在另外一些国家，中产阶级虽然收入受到损失，但却受到了有损尊严的"失业救济金"的保护。在研究这些差异及其在形成被认为是令人满意的或者是可接受的家庭规模中的影响时，历史学家和社会学家所做出的贡献至少与人口学家一样大。

对于世界其他地区而言，所进行的讨论不可避免地更加流于表面，远远不足以为反映现实世界打下一个坚实的基础。基本统计资料不足的问题我们在前面已经提及了，除了这个问题以外，还有其他一些与生殖率研究有关的问题——特别是对于高生殖率的压力和支持的问题——在家庭规模变化范围较大的社会中尤其如此。在有些国家——比如在印度和斯里兰卡，日本直到相当晚近的时期在很大程度上也是如此——尽管家庭是以婚姻为基础的，但结婚本身是一种中间变量，因为结婚年龄是非常低的，而且最终结婚的可能[119]性几乎可以达到100%。在这样一种社会中，寡居者所占的比例是非常高的，因为人们的寿命预期非常低，这在某种程度上又起着控制总生殖率的作用。在其他社会中，比如在加勒比国家和拉丁美洲大陆的部分地区，家庭安排决不仅限于法定婚姻一种形式。比如说在牙买加，60%以上的新生儿是非婚生的——这不是西方意义上的男女乱交，而是反映出在这些岛国存在着三种类型的家庭关系这一事实。法定婚姻是一种类型，在1943年时有大约55%的45～54岁的妇女仍然维持婚姻或者曾经结过婚。第二种类型的家庭关系是指在人口统计分析中所说的"习惯法婚姻"，包括没有依法结婚但组成了相当稳定婚姻关系的家庭，大量的此类家庭后来都转为合法婚姻。45～54岁妇女中大约有11%左右在1953年时是生活在这种婚姻状态之中。其余的女性人口在人口统计中被归入单身一类，但是事实上，许多单身妇女生活在我们所说的"同居关系"（keeper union）之中，它像"习惯法婚姻"一样并不合法，但却是松散并且更容易解体的伙伴关系。因此，除非我们确知在人口统计中三种家庭关系的具体数量，否则我们不可能估计出这种社会的育龄妇女数。尽管可能区别不同类型也是非常重要的，因为它们代表了不同

的社会地位和不同的生殖率水平，法定婚姻是高度受人尊敬的，而且较之双方自愿组成的婚姻具有更高的生育率。① 这种复杂性再加上缺乏可靠的系列统计资料，使我们不可能提出哪怕是 20 世纪这些地区人口生殖率趋势的任何一般解释②。如同死亡率的情况一样，在生殖率研究方面我们所能做的最主要工作就是指出世界另外 2/3 地区的一些主要区域的数量水平，并通过对许多“样本”地区进行更为详尽的研究来加以补充，从而展示出这些地区变化的某些情景。【120】

表 15 已经给出了区域出生率水平的大致状况，它表明最不发达地区一般具有较之一个世纪以前的西欧国家更高的出生率水平。表 31 给出了这些区域的出生率水平，可以看出，有两个地区的出生率变动范围非常大，尽管具有相对较低出生率的国家数量是比较小的。不仅如此，大多数国家几乎没有证据表明出生率出现了下降趋势。在亚洲，日本是一个人口出生率下降的典型范例（这主要是在相当晚近的时期发生的），其下降幅度是如此之大，以至于目前日本的自然出生率水平（1958 年为 18.0）甚至低于美国，并且略高于法国。【121】日本是惟一发生了这种变化的亚洲人口大国。在印度，表 16 确实显示出其出生率自 19 世纪末期以来略有下降，但在 70 年中下降幅度总计只有 20% 左右（与死亡率 40% 的显著下降形成了鲜明的对比），尽管由于登记不完善，特别是在最近 15 年中的登记不完善，使人们难以判断这种下降实际上到底有多大。至于非洲，各种估计数是如此之少，我们甚至不能描绘出一幅相对模糊的发展趋势，但是那里肯定没有出现出生率的下降，甚至在拥有相当长人口统计数据系列和登记统计资料的埃及也是如此（尽管这些统计资料可能存在着不完善之处）。拉丁美洲显示出的情况更是变化多端。许多国家的出生率在40‰左右或者以上，而且没有出现下降的迹象，包括巴西、委内瑞拉以及墨西哥都是如此。然而，在智利则显示出一定程度的下降，在阿根廷则出现了相当大幅度的下降，在过去的 30 年中大概从35‰下降到25‰左右（1959 年为23‰）。波多黎各自 1940 年以来也出现了一定【123】

① 在牙买加，1943 年时 45 岁以上妇女平均生育子女数为：合法婚姻为 5.88；习惯法婚姻为 4.76；单身者为 3.32。参见 G. W. 罗伯茨：《牙买加的人口》，剑桥 1957 年版，第 8 章。罗伯茨的研究是迄今所能得到的最为详尽的研究。关于加勒比地区作为一个整体的人口发展和问题，参见《加勒比委员会有关地区人口问题大会报告》，特立尼达 1957 年。为这次会议所准备的许多论文都包含了大量的有关材料。

② 如果人类学家将生殖率研究结合进他们的田野调查中，我们关于这些地区的生殖率水平与文化框架的知识就会大大丰富起来。但是，人类学家们很少这样做。但是，关于最近的一些有关研究参见 F. 洛里默主编：《文化与人类生殖率》，（联合国教科文组织，1954 年版）。

程度的下降，这部分地是由于大量向美国移民使育龄人口所占比例大幅度下降。牙买加的出生率也出现了下降，但它在 70 年中的下降幅度似乎还小于波多黎各在 15 年中的下降幅度。不仅如此，牙买加的出生率自 20 世纪 40 年代以来似乎还再次出现了上升趋势。

表 31　　亚洲、非洲和拉丁美洲国家在 1950～1955 年间的自然出生率估数

大　　陆	国　　别	估计出生率（‰）
亚洲	缅甸	45
	斯里兰卡	39
	中国	(37)
	塞浦路斯	28
	印度	40
	巴基斯坦	50
	日本	20
	菲律宾	50
	泰国	50
非洲	阿尔及利亚（穆斯林）	45
	埃及	(45)
	毛里求斯	46
拉丁美洲	阿根廷	25
	智利	34
	厄瓜多尔	45
	墨西哥	45
	委内瑞拉	45
	玻利瓦尔	45
	巴西	45
	哥伦比亚	45
	巴拉圭	45
	秘鲁	45
	波多黎各	36
	牙买加	(35)

资料来源：联合国《世界社会形势报告》，第 6～9 页。中国的数字引自 A. 索维：前引书；波多黎各和牙买加的数字引自《联合国人口年鉴》，1956 年版。日本的数字是指 1953～1955 年，因为自那时起日本的出生率下降到只有 19‰多一点。

表 32　　特定年龄组妇女的平均生育数

区域	国　　家	人口统计日期	妇女年龄（岁）		附　注
			45～49岁	45岁以上	
非洲	埃及	1947	—	5.9	从出生到目前结婚的妇女
	坦葛尼喀	1948	—	4.4	
	肯尼亚	1948	—	5.3	
	乌干达	1948	—	4.8	
	葡属几内亚	1950	3.2	3.3	只包括已婚妇女
	法属塞内加尔	1957	4.8	5.0	
美洲	巴巴多斯	1946	3.6	4.1	
	百慕大	1950	2.7	3.0	
	洪都拉斯	1946	—	5.1	
	波多黎各	1950	—	5.7	
	特立尼达和多巴哥	1946	—	4.0	
	美国	1950	2.5	2.7	曾婚妇女上限年龄为45～60岁
	英属圭亚那	1946	—	4.1	
	委内瑞拉	1950	4.9	4.8	
	巴西	1940	6.4	6.4	
亚洲	斯里兰卡	1946	4.7	4.7	
	日本	1950	4.8	4.7	只计算已婚妇女
	印度（Madhya pradesh）	1947	—	6.1～6.6	只计算已婚妇女
	马来亚（只包括马来人）	1950	4.6	—	
欧洲	挪威	1950	—	3.3	现有婚姻的出生数
	葡萄牙	1950	—	3.6	
	英格兰和威尔士	1951	2.0	—	只计算已婚妇女
	苏格兰	1951	2.5	—	只计算已婚妇女
大洋洲	澳大利亚	1947	2.8	3.2	现在婚姻的出生数

资料来源：除下列资料外，其他资料均来自联合国《人口年鉴》，1955年版。

1. 法属塞内加尔：法国海外省塞内加尔领地，《塞内加尔贝塞（Basse）谷地社会经济代表团1957年人口调查》，巴黎1957年版，第8页。法属几内亚的一些可比资料来自同一部的另一出版物《几内亚人口调查中间成果》，巴黎1956年版。对于所有年龄在45～54岁的妇女来说，平均每名妇女的生育数量在科纳克里（Conakry，几内亚首都）城市中心地区为4.9个，在上几内亚农村地区为6.3个。表中给出的数据无论是塞内加尔还是葡属几内亚，都仅限于当地土著人口。

2. 巴西：来自G. 摩塔拉（G. Mortara）：《人口统计使用方法……及其在巴西人口中的应用》，联合国纽约1949年版，第47页。

3. 埃及：来自M. A. 埃尔—巴迪（M. A. El-Bady）：《埃及人口生殖率的某些方面》，载于《米尔班克纪念基金会季刊》1956年1月号。这是一些未加调整的数据。埃尔—巴迪认为，如果剔除以前婚姻的生殖率，则平均每名妇女的生育总数将在6.2～6.4之间。【122】

4. 坦葛尼喀：联合国［与C. J. 马丁（C. J. Martin）合作］《坦葛尼喀人口的补充资料》，纽约

1953 年版，第 5 页。这个数字仅限于非洲人口，样本取自 1948 年人口统计；对于在肯尼亚、坦葛尼喀和乌干达的印度妇女也取得了类似的数据。年龄在 45 ~ 54 岁的妇女平均每人的生育总数是 5.8 个左右，尽管 40 ~ 44 岁年龄妇女总生育数似乎要高一些（6.0 ~ 6.4 个）（参见 C.J. 马丁：《移民社会的人口研究：英属东非的印度人口》，载于《人口研究》第 6 卷，1953 年，第 239 页）。关于肯尼亚和乌干达的资料，来自 C.J. 马丁《一般年龄分布的几项估计》，载于《人口研究》，第 7 卷，1953 年，第 194 页。

5. 印度：在 1951 年的人口统计中收集了一些邦所有婚生儿童的总数，并且以样本为基础制成了表格。下面关于每个年龄在 45 岁以上的已婚妇女生育儿童总数的统计资料取自 S.P. 吉恩（S.P. Jain）：《印度的生殖率趋势与模式》，载于《1954 年世界人口大会论文集》论文，第 1 卷，第 909 页。麦德哈亚·普雷迪什（Madhya Pradesh）东部为 6.1；西北部为 6.3；西南部为 6.6；特拉凡哥尔—科基亚（Travancore-Cochia）为 6.6。迈索尔（Mysore）的研究报告了 45 岁以上妇女（曾经结婚并且在 45 岁以前婚姻仍然维持着）生育子女的下列数字：班加洛尔（Bangaalore）城市地区为 5.9，农村地区为 5.8（对于曾婚妇女这两个数字分别为 5.3 和 4.8）。参见 C. 钱德拉斯卡兰（C. Chandrasekaran）：《印度的生殖率趋势》，载于《1954 年世界人口大会论文集》论文，第 1 卷第 831 页。1951 ~ 1952 年进行的全国性抽样得出的完成生殖婚姻的生育子女估数为 6.1，有理由相信这个数字由于记忆失误而低估了印度的实际生殖率。完成生殖的定义即是婚姻周期，据此测算的结果与麦德哈亚·普雷迪什 1951 年人口统计结果吻合得相当好。参见 A.D. 古普塔（A.D. Gupta）和其他人合著：《全国抽样调查第 7 号：夫妇生殖率》，印度政府经济事务部 1955 年 12 月，第 47 页。

6. 马来亚：来自 T.E. 史密斯（T.E. Smith）：《马来亚的人口增长》，伦敦 1952 年版，第 38 页。

表 33　　曾婚妇女所占比例的比较估数

地区	国家	人口统计日期	曾婚妇女在下列年龄组中所占百分比	
			20 ~ 24 岁	45 ~ 49 岁
美洲	波多黎各	1950[a]	63.2	91.4
	玻利维亚	1950[a]	54.2	88.9
	美国	1950	67.7	92.1
非洲	阿尔及利亚（穆斯林）	1948	77.0	97.6
	埃及	1947	80.0	99.0
	葡属几内亚	1950	91.0	99.2
	突尼斯	1946	71.4	95.7
亚洲	斯里兰卡	1946	70.7	96.6
	印度	1951[b]	82.5	98.8
	日本	1950	44.7	98.5
	马来亚	1947	86.7	97.5
欧洲	英格兰和威尔士	1951	48.2	84.8

资料来源：联合国《人口年鉴》，1955 年版。

a：不能确定所有类型的婚姻关系都将单身妇女作为独立的一种类型区别开来，在玻利维亚尤其如此。如果没有这样做的话，则社会学意义上的曾婚妇女所占比例就人为地降低。

b：印度的年龄组是在 15 ~ 24 岁和 45 ~ 54 岁。

表 32 和表 33 提供了关于这些出生率含义的更多的资料。表 32 试图显示出在不同国家一个妇女平均生育了多少个孩子，并且包括了部分西方国家的比较数据。由于家庭关系类型并不统一，除了西方国家以外，这些平均数

一般限于生育期末期的所有妇女，因为西方国家的人口统计一般仅限于已婚妇女。然而，很显然，不发达国家以所有妇女为基础计算所得的平均数是相当低的，因而扩大了发达地区与欠发达地区之间的差距。但是，将非洲和亚 【124】洲国家以每个妇女平均生育数转化成为每个已婚妇女的平均生育数并不能大幅度地提高这些地区的家庭规模估数，因为在这些国家中某些形式的婚姻几乎是普遍的。① 这从表33所给出的曾婚妇女所占比例统计中可以清楚地看出来。印度和斯里兰卡的情况在亚洲大部分地区是具有典型意义的，在那里，2/3以上的妇女在其25岁生日之前将会结婚，到她们过55岁生日时有95%以上的妇女将会结婚。并不是特别高的婚姻生殖率——与19世纪欧洲的水平相比——而是特别高的结婚比例（或者是组成类似伴侣）以及早婚比例（这个比例远远高于一个世纪以前西欧的比例），解释了大部分不发达国家出生率非常高的现象，尽管忘记那些在怀孕时期死亡的婴儿可能会导致表33所给出平均数低于实际水平。② 而且，我们仍以印度和斯里兰卡为例，在那里的婚姻中几乎没有生殖控制的意识。在城市人口和农村人口、不同种族和宗教群体之间确实存在着生殖率水平的差异，但是这种差异似乎并不是静态的，一般在其本身并没有出现重大变化的情况下，每一个亚群体都维持着大致相同的水平。③ 许多拉丁美洲国家也出现了类似的情况。比如说，在巴西，农村地区的生殖率高于城市地区，欧洲人的生殖率又高于其他族群，④ 但不同社会集团所显示出来的生殖水平没有很大变化，而且巴西在1940年的总体生殖率水平对于大多数人来说是历史上水平最高的时期之一。⑤ 南美地区的城乡差异也是特别有意思的。那个地区的城市发展得相当 【125】快，近几年尤其如此，而且人们普遍认为南美的城市——与其总人口相比，这里的城市大得不成比例——超过了城市发展应该与之相联系的工业基础。

① 早婚通过维持婚姻的高平均生殖率在某种程度上起着抵消低寿命预期的作用。

② 如同出生率的情况一样，关于到25岁和到50岁时结婚的人口所占比例，美国似乎介于西欧国家和欠发达国家之间。这部分地与天主教徒的生殖模式有关，因为在全国1.62亿人口中天主教徒达到3 500万左右。一项最新的研究表明，天主教徒仍然较之其他社会群体拥有更高的生育率，而且天主教徒“对于第二次世界大战以来美国持续的高生育率做出了与她们在人口总数中所占比例不相称的巨大贡献”。参见D. 科克（D. Kirk）在米尔班克纪念基金会发表的著作：《人类生殖率的最新研究》，纽约1955年版。但是，其他族群也比西欧国家具有更高的生殖率，这也是很清楚的。

③ 在1931年时，印度不同社会等级之间的差异似乎主要是由于寡妇的地位而产生的——即在较高的社会等级中妇女再婚是被禁止的。在这种情况下，婚姻生殖率并没有巨大的变化。参见K. 戴维斯：《印度和巴基斯坦的人口》，第74页。

④ 与社会地位较低的黑人或者“黄种人”相比是这样。在所有这些差异中，一个影响因素就是结婚率和结婚年龄。

⑤ G. 摩塔拉在F. 洛里默所主编的前引书第407～501页中对于巴西的生殖率水平进行了粗略的分析。

然而，这种不断变化的城乡人口比例促成了生殖率的下降。在许多人是被贫困从农村地区赶到城市的农村移民而且在城镇里也没有更多的经济机会的国家里，这种情况是可以理解的，我们在考虑欠发达地区未来的城市化对于生殖率下降的可能影响时必须牢牢记住这一点。①

如果把欠发达国家视为一个群体（group）——尽管这不可避免地意味着将彼此之间经济社会结构极少共同之处的国家归入到一个大类里——则西方的婚姻与生殖模式仅仅是在一些特定的情况下出现的，而且这些特定情况并不表明这种新的人口再生产习惯可能扩散。比例说，印度帕西斯（Pasis）社区的人口形势在过去的半个世纪中经历了剧烈的变动，人们的寿命预期上升到接近西方国家的水平，在 1931 年时年轻妇女的结婚率远远低于印度教徒和穆斯林教徒，而且婚姻生殖率似乎也有了大幅度的下降。但是，该社区在 1941 年时总人口只有115 000人，而且其已经发生了变化的人口再生产习惯并不为整个社会所效法。② 这些地区持续的高生殖率决不能用缺乏生育控制知识来解释。确实，直到相当晚近的时期，生育控制诊所在数量上一般都【126】是非常少的，而且主要位于城市地区，尽管在有些国家——比如印度——生育控制诊所的数量在过去的 10 年间有显著扩张。同样，可得的避孕技术并不是最适合于在教育稀缺、文盲率通常很高并且并不存在隐私——在由西方已婚夫妇形象化的意义上——的社会中使用。但是，家庭控制在西方的扩散是建立在十分原始的技术基础之上的，它既不需要支出，也不需要接触技术信息，而且与此同时，有组织的宗教通常强烈反对在西方国家实行生育控制。在亚洲和非洲最不发达的国家和地区，当地的宗教并不反对生育控制——这些宗教在家庭限制方面扮演了一种比较被动的角色，或者是（比如穆斯林就是如此）它们的教义能够根据现实需要加以重新解释。甚至在拉丁美洲，个人行为似乎也并不受到官方教义的强烈影响，尽管罗马天主教堂反对任何形式的生育控制，除非是节欲者或者是在“避孕安全期”内这样做。③ 而

---

① 在 1950 年左右，南美地区拥有世界 4.6% 左右的人口，但其人口中有 6.5% 左右是居住在拥有 10 万人口以上的城市里。在拉丁美洲，城市的吸引力是如此之大，这主要是由于它与统治集团的联系，其文化优势以及其所提供的经济机会。参见联合国《世界社会形势报告》，第 7 章和第 9 章。关于拉丁美洲生殖率趋势和水平的一般讨论参见 D. V. 格拉斯《人口结构与变动趋势：人口社会学研究》，载于 D. C. 维雷奇和 E. De 弗里斯（D. C. Villages and E. de Vries）主编：《拉丁美洲经济发展的社会方面》，联合国教科文组织，1962 年版。

② 参见 C. 钱德拉塞卡（C. Chandra Sekar）：《印度袄教（Parsi）人口的某些方面》，《人类生物学》，第 20 卷，1948 年 5 月号。

③ 罗马天主教堂的主要影响是对于官方政策的影响——比如，阻止联合国机构将生育控制与国际公共卫生活动联系起来等。

表34　　欠发达地区总人口再生产率和净人口再生产率

地　区	国　家	数据类别	大致时点			
			1920	1940	1945	1950
非　洲	埃　及	总人口再生产率	—	4.1	3.1	—
		净人口再生产率	—	1.4	1.5	—
	毛里求斯	总人口再生产率	3.3	2.5	—	3.1
		净人口再生产率	—	—	—	2.4
拉丁美洲	牙买加	总人口再生产率	2.6	—	2.1	2.3
		净人口再生产率	1.5	—	1.6	1.9
	巴　西	总人口再生产率	3.2	4.2	—	—
		净人口再生产率	—	1.9	—	—
	智　利	总人口再生产率	—	2.1	—	—
		净人口再生产率	—	2	—	—
亚　洲	斯里兰卡	总人口再生产率	1.9	2.0	2.2	—
		净人口再生产率	1.2	—	1.6	—
	印　度	总人口再生产率	2.8	2.8	—	—
		净人口再生产率	1.0	1.3	—	—
	日　本	总人口再生产率	2.6	2.0	2.2	1.8
		净人口再生产率	6	4	1.7	1.5

资料来源和注释：

非洲：埃及：1940年左右的数据来自C. V. 凯泽：《埃及的人口形势》，前引书第119页；1945（1947年）年左右的数字来自A. M. 法拉格（A. M. Farrag）：《本世纪以来埃及的人口发展》，伦敦大学博士论文1957年，第182页。

毛里求斯：数据来自毛里求斯中央统计局：《1825～1955年间毛里求斯的死亡率和出生率》，非出版物，1956年。1955年该国的总人口再生产率和净人口再生产率分别为2.8和2.2。

关于非洲的估数：南非联邦的大致净人口再生产率在1945年左右分别为：亚洲人为2.4；有色人口为1.6；参见L. T. 巴登霍斯特（L. T. Badenhorst）：《南非未来的人口增长》，载于《人口》，第4卷，1950年，第10～13页。1950年左右其他非洲国家人口的净再生产率大致为：黄金海岸，1.4；莫桑比克，1.1；北罗德西亚，2.0（后两个地区似乎惊人的高）。参见C. A. L. 奈伯格（C. A. L. Nyburgh）：《非洲人口生殖率和死亡率估数》，载于《人口研究》，第10卷，1956年，第206页。

拉丁美洲：牙买加：为合成比率（joint rate），以克服因为成人性别比所造成的短时扭曲。参见G. W. 罗伯茨：前引书第278页。

巴西：来自G. 摩塔拉《……方法》一书第55页的大致数以及前引文：《巴西人口的发展》，载于《人口研究》，第8卷，1954年，第130页。

亚洲：斯里兰卡：来自N. K. 萨卡尔（N. K. Sarkar）：《斯里兰卡的人口》，第99页。联合国《人口年鉴》1954年版所给出的1952年净人口再生产率特别高，达到1.99，而总人口再生产率为3.66。

印度：K. 戴维斯：前引书第87页。

日本：Minoru Tachi：《论人口的再替代指数》，载于《日本人口协会档案》，1953年，第43～50页。如文中所提到的，日本的净人口再生产率在1954年可能下降到了1.1。T. E. 史密斯在其《马来亚的人口增长》（伦敦1952年版第48、73、80、87和89页）中给出了马来亚的估数。1945年的总人口再生产率和净人口再生产率分别为：马来西亚人为2.7和1.7；中国人为3.3和2.6。

【127】

且，最近对于印度和加勒比海以及拉丁美洲地区的研究证明，所研究地区相

当大一部分的人口赞同通过生育控制限制家庭规模，但是，在许多国家，这种兴趣并没有转变成为大规模的行动。这并不令人惊奇。对于生育控制和小家庭的"赞同"态度并不等于积极参与。在有些研究中，这种参与只发生在少数受过良好教育而且较少偏爱传统的夫妇中间。但是，即使在这种情况下，生育控制行为也受到生殖和抚养满意数量的孩子（或者更为重要的是，养育儿子）等传统观点的影响。因此，对于生育控制的具体兴趣——它与"赞同"【128】态度是不同的——在一个家庭已经拥有四五个子女以前是不会产生出来的。①

在亚洲国家中间，日本被称为一个非同寻常的特例，因而更密切地考察一下它的经历也是非常有意思的。在那里，生殖率无疑也出现了下降；传统的总人口再生产率在20世纪20年代时达到2.6以上，而在1952年则下降为1.4，到1954年则可能进一步下降到只有1.2。甚至在剔除了死亡率持续下降的因素以后，净人口再生产率在后一年份也不会超过1.1，而且其在1957年时则不足1.0。但是在早期，这种下降主要是与人口从农村地区向城市地区转移以及这两类地区结婚年龄提高相联系的，在1920~1950年间，从事农业的劳动力所占比例有一定下降，而居住在拥有20 000以上居民的城市人口所占比例则有大幅度上升，从23%提高到42%。② 城市化程度提高本身即通过将人口转向流行小家庭模式的地区而压低了全国平均水平，而且这种下降又因为婚姻的变化而得到了强化。除此之外，各志愿组织还努力扩大生育控制，较大年龄的婚姻生殖率也不断降低，这种情况类似于我们在19世纪80年代的瑞典所发现的那种趋势。但是，在当时的情况下，这种生育控制活动不可能十分有效或者有显著影响，因为它们很快就遇到了与新日本帝国主义相联系的强烈鼓励生育（pro-natalist）态度。③

---

① 自第二次世界大战以来，在欠发达国家进行了许多关于对家庭规模和生育控制的样本调查——比如在波多黎各、牙买加、墨西哥、印度等。参见哈特和穆尔（Hatt and Moore）为米尔班克纪念基金会所写：《农业社会高生殖率的解决方法》，纽约1952年版；钱德拉斯卡拉、布莱克与希尔（Chandrasekaran, Blake and Hill）为米尔班克纪念基金会主编：《人类生殖率的最新研究》，纽约1955年版。关于波多黎各，R. 希尔、M. 斯泰科斯和 K. W. 巴克（R. Hill, J. M. Stycos and K. W. Back）：《家庭与人口控制：波多黎各社会变迁中的一项试验》，查普尔·希尔出版公司（Chapel Hill）1959年版；关于牙买加，参见 J. M. 斯泰科斯、K. 巴克和 D. O. 米尔斯（J. M. Stycos, K. Back and D. O. Mills）：《生殖率下降的前景》（自然保护基金会——油印），纽约1957年版；最新研究可以参见 C. V. 凯泽主编：《家庭规划研究》，新泽西普林斯顿。关于某些最新研究的一般考察，参见 D. V. 戴维斯（D. V. Davis）：《人口增长、生殖率与人口政策》，载于《科学的进展》，1960年11月号。

② 应该记住，大量日本人是"城市农民"，他们居住在城市里，但却在城市近郊从事农业生产活动，这是集约耕作制的内容之一。

③ 参见 I. B. 托伊伯和 F. W. 诺特斯坦因（I. B. Taeuber and F. W. Notestein）：《日本生殖率的变化》，载于《人口研究》，第1卷，1947年，第2页。

第二次世界大战以后，情况发生了戏剧性的变化。由于战争的现实影响，特别是由于殖民帝国以及原材料资源补充的丧失，生活水平问题以极为严峻的方式提了出来。尽管开始时不情愿，日本政府还是开始接受这样一种观点——尽管是暂时的——即使是维持现有人口生活水平的努力也可能因为迅速的人口增长而受到威胁。1948 年优先保护法（The Eugenic Protection Law）确认了这种新立场——尽管在形式上这部法律是以优生和卫生的名义而获得通过的——它不仅允许制造和销售避孕器具，而且允许因为优生原因或者如果孕妇的健康因为物理的或经济的因素而受到威胁时合法流产和绝育。尽管如此，官方的态度仍然是含糊不定的，直到 1954 年日本政府才清楚地阐明了一种鼓励普遍有效地使用生育控制措施的政策。但是，到这个时 [129] 期，人们已经选择流产作为其控制生育的主要措施，并且部分地作为对高流产率（以及对于可能因为多次流产而导致身体不佳的妇女）所做出的一种反应，日本政府也对其政策做了进一步的澄清。[①] 报告的流产数从 1949 年的246 000件增加到 1952 年的748 000件，再增加到 1954 年的1 143 000件。人们普遍认为这些数字低估了实际发生的事情，而且对于可能的总频率进行了估算。一种估算方法是将 1952 年的新生儿总数确定为 170 万人左右，在此基础上将 1954 年的数字大幅度提高到 200 万人以上，而不是实际报告的 177 万新生儿。[②] 正是为了对付这种人口增长迅速攀升的势头，日本政府实施了旨在社会所有阶级中传播生育控制信息和避孕方法的新政策。但是，这又进一步涉及到生育控制效率的问题，因为在进行了生育控制、本身不想怀孕却又怀了孕的妇女中流产事件所占比例最大。[③] 与此同时，可能还有其他因素也有助于解释人们为什么如此广泛地求助于流产。特别是，历史证据表明在日本东京地区，当相当大数量的人口生活在一个封闭的经济体系内从而

---

① 参见 I. B. 托伊伯和 M. C. 鲍尔弗（I. B. Taeuber and M. C. Balfour）：《日本的生殖率控制》，载于米尔班克纪念基金会：《农业社会中高生殖率的解决方法》，纽约 1952 年版。母性死亡率并没有上升，这与高发病率形成了鲜明的对照。

② 人们认为这个报告数因为两方面的原因而低估了实际生育数：一方面，人们在报告流产事件时不是没有顾虑的，尽管这样做是合法的；另一方面，在怀孕前 4 个月内流产事件不是作为流产来报告的，而是报告为死产。参见 I. B. 托伊伯：《生殖率与日本生殖率研究》，载于《米尔班克纪念基金会季刊》1956 年春季号；Y. Koya：《日本引产及其影响研究》，载于《米尔班克纪念基金会季刊》1954 年 7 月号；M. Muraemutsu and H. Ogino：《引产总数估计……》，载于《公共卫生研究所年鉴》，第 4 卷，东京 1954 年版。也可参见 M. Mauramutsu：《关于日本家庭规划的几件事实》，人口问题研究理事会，Mainichi 新闻，东京 1955 年版。

③ 自战争结束以来，生育控制方法的传播无疑是很快的，尽管我们无法得到准确的数字，而且不同的研究产生了不同的比例数字。《The Mainichi 新闻》在 1950～1955 年间进行了许多抽样调查，结果表明实际进行了生育控制的已婚夫妇所占比例从 19.5% 提高到 33.6%。到 1959 年时，进行生育控制的夫妇所占比例（在育龄期之内的夫妇）提高到将近 63%。

使人口压力非常明显时，人们经常使用杀婴和流产来控制人口的自然增长。从明治维新时期起，政府开始努力限制这两种做法，尽管其数量已经很少了，但是在这个国家最不发达的地区，在20世纪20年代时杀婴的事仍然时【130】有发生，而且人们对于流产较少有“负罪”感。① 因此，在一定意义上说，两次世界大战之间——在意大利是从1924年开始，在德国是从1931年开始——与扩张主义目标相联系的鼓励生育（pro-natalism）时期是一个不正常的时期，而控制自然人口增长的做法对于这个社会来说更符合传统。除此之外，日本经济向工业社会的转变，早期社会组织形式的被打破，以及作为其结果的大家庭思想影响力的下降，都对这种现象产生了影响，而且似乎在战争结束时，日本必然较其他欠发达国家更多地准备接受小家庭模式。作为战败的结果，日本生活水平的压力只有通过尽可能大地控制人口才有可能最终勉强求得平衡，而且利用这个社会传统的固有方法实现新的家庭规模目标看来是最为容易的事情了。从总体上看，没有理由认为在其他亚洲国家或者欠发达国家也存在着类似的复杂情况。而且，无论如何，日本并不是一个欠发达的社会。尽管它显示出许多传统主义者的因素，但是，日本社会仍然是高度文明的，普遍实现了中级技术教育；先进工业技术贡献了这个国家净产出的主【131】要部分；生活水平也有大幅度的改进。日本人口变化的基础是经济的转变。②

---

① 参见R. Ishii：《日本的人口压力与经济生活》，第36页和240页。R. P. 多尔（R. P. Dore）：《日本农村人口的生殖率：某些社会经济因素分析》，载于《人口研究》，第7卷，第81~82页。在第二次世界大战之后不久进行的一项研究中，大多数人对于生育控制一词已经有了相当的误解，认为这就是指流产。

② 关于日本人口发展最具综合性的研究，参见I. B. 托伊伯：《日本人口》，新泽西普林斯顿1958年版。也可参见她的论文《日本人口转变的再思考》，载于《人口研究》，1960年。新德里印度卫生部卫生局总干事在其出版物中定期对印度人口政策的新发展进行评论，这些刊物包括《家庭规划新闻杂志》等。我们也应该注意到欧洲各国的鼓励生育或者鼓励大家庭（pro-natalist or pro-family）政策。这些政策的人口理论基础、特定目标以及立法依据等方面有着相当大的差异。在瑞典，政府实施积极的人口政策，以“志愿父母”作为其基本原则。因此，在试图改进父母和孩子的地位的同时，也极大地提高了生育控制信息与技术的可得性。在法国、比利时、德国和意大利，积极的人口政策（在第二次世界大战以前）是与压制生育控制和流产（通过法律的和行政的措施）的持久努力相伴而生的。自第二次世界大战以后，德国和意大利没有重新恢复其人口政策。在其他三个国家，法国继续执行并且大幅度地扩大了鼓励大家庭（pro-family）政策，而且它也是一个鼓励生育措施在提高生殖率方面仍然具有一定作用的国家。D. V. 格拉斯摘要整理了战前的人口资料，载于《欧洲的人口政策与趋势》。关于战前人口问题讨论最为全面的著作是C. 沃森和H. 吉尔（C. Watson和H. Gille）在《人口研究》（1948~1955）发表的一系列论文。在《人口》杂志上人们也经常讨论法国的人口政策、人口与家庭高级咨询委员会的《法国人口》第1卷（巴黎1955年版）也广泛涉猎到法国的人口政策问题。关于人口政策的理论基础与特点的进一步讨论，参见提交1954年人口大会第二次会议的论文集，载于《1954年世界人口大会论文集》论文第2卷，纽约1955年版。

表35　　世界人口的现状与预期（百万人口）

大陆	地区	1955年估计人口	人口密度：每平方公里人数	预测人口		
				1975年中预期	2000年	
					中预期	低预期
非洲	合计	216	7	303	517	420
美洲	北美	182	9	240	312	274
	中美洲	58	21	99	198	147
	南美洲	125	7	204	394	298
	合计	365	9	543	904	719
亚洲	西南亚	72	13	116	206	153
	中南亚	499	97	737	1 310	975
	东南亚	186	41	280	498	371
	东亚	731	61	1 075	1 853	1 395
	合计	1 488	55	2 210	3 870	2 890
欧洲	北欧和西欧	137	61	154	180	157
	中欧	134	132	156	183	160
	南欧	138	83	166	206	174
	合计	409	83	476	568	491
大洋洲	—	15	2	21	29	27
（前）苏联	—	197	9	275	379	333
世界	—	2 690	20	3 830	6 280	4 880

资料来源：联合国：《未来的世界人口增长》，纽约1958年版，第69～71页；联合国：《人口年鉴》，1956年版。世界总数是四舍五入计算出来的。

【132】

现在，回顾一下我们对于发达国家与欠发达国家之间的比较研究，我们能够看出过去150年间人类死亡率与生殖率变化的某些重要含义。讨论未来可能的变化已经超出了本章的范围，而且无论任何，迄今为止的人口预测都没有一个预见实际情况发展的良好记录。不仅如此，避而不提20世纪的平衡将会带来一些不必要的局限性，甚至在历史的框架内也是如此。这是因为除非这个发展进程出现相当剧烈的中断，否则现有的人口形势必然会导致产生一些后果。表35显示了这些后果的种类。该表摘要归纳了两个联合国预测的结果，其中一个假定1975年以后生殖下降（中假定），另一个假定生殖率马上就会下降（低假定）。后一数字表明，如果欠发达国家全面实施鼓励小家庭模式的政策（如同印度那样）并且这些政策是成功的话将会出现的结果。到20世纪末时，这两种预测的结果相差10亿人以上。但是，即使按低假定计算，在未来的40年中世界人口也会出现大幅度的增长。如果短

期内没有大灾难的话，世界人口必然会有大幅度的增长，特别是在不发达国家尤其如此。因为欠发达国家拥有相当年轻的人口结构，因而即使是家庭规模急剧下降，那里的下一代人也会有比较高的自然增长率。在这些地区，死亡率在不远的将来也会出现更快的下降——尽管许多地区人口出生时的寿命预期仍然低于 50 岁，因而进一步提高了人口自然增长率。因此，在考虑不远的将来的经济社会政策时必须假定人口将会持续增长，而且在那些目前生活水平最低的国家人口增长最为显著。

不论在今后的四五十年中各国人口以怎样的特定比例继续增长，生殖率和死亡率的变化已经——并且将继续——直接对经济社会发展问题产生其他的影响，其中，最为明显的影响就是西方国家年龄结构的转变。所有西方国家——某些亚洲国家也是如此——年轻人和老年人在全部人口中所占比例已经出现了相当大的变化。表 36 展示了这种年龄结构的变化，其中给出了从 17 世纪或 18 世纪到现在四个时点上的样本数据，尽管在各国之间有所不同，但普遍趋势却是一样的。200 年以前，大约有 1/3 的人口是 15 岁以下的年轻人，而 65 岁以上的老年人只占 5% 或者 6%。今天，老年人口所占比例在 10% 或者 11% 左右，而儿童只占 22% 或者 23%。当某些国家或者某些时期出现与这些比率相差较大的偏差时，这种偏差或者像法国那样是由于生殖率下降引起的，因为那里的老龄化过程早在 19 世纪中期就已经清晰可辨了；或者像美国那样是因为持续的移民洪流使之直到相当晚近的时期仍然维持着相对年轻的年龄结构。[133] 除移民外——这种因素的影响只有在移民规模非常大时才是非常重要的[①]——人口结构老龄化的一个主要因素就是生殖率水平。死亡率的影响要小得多。首先，婴儿和儿童死亡率的下降，提高了年轻人在人口中所占比例。

其次，老年人死亡率的下降幅度非常小，60 岁以上的人口尤其如此。因此，60 岁以上的老年人在人口中所占比例并没有因为死亡率下降而出现大幅度上升。在前面我们已经强调过将生殖率因素与死亡率因素分别处理的企图是相当靠不住的。尽管如此，这种分别处理的方法主要是为了展示的目的而使用的。理论计算表明，在总人口再生产率为 2.5 和人口出生时预期寿命从 40 岁提高到 70 岁左右时，60 岁以上人口在稳定人口（stable population）中所占比例将仍然保持稳定在 5.9% 左右；但是，如果人口预期寿命固定在 40 岁而且总人口再生产率从 2.5 下降到 1.0，60 岁以上人口所占比

① 向外移民将会产生相反的效果，瑞典即是如此。

例将从5.9%提高到20.4%。[①]

表36　　各时点上西方国家的年龄结构

（总人口中年龄在0～14岁、15～64岁以及65岁以上人口所占百分比）

	年龄组	英格兰和威尔士 1695年	法国 1775年	瑞典 1750年	
I 1800年以前	0～14岁	(38)	33.3	33.3	
	15～64岁	(57)	62.6	60.5	
	65岁以上	(5)	4.4	6.2	
	总计	100.0	100.0	100.0	
II 1800年	0～14岁	—	33.0	32.3	
	15～64岁	—	61.4	62.0	
	65岁以上	—	5.6	5.7	
	总计	—	100.0	100.0	
III 1850年	年龄组	大不列颠1851年	法国1851年	瑞典1850年	美国1850年
	0～14岁	35.5	27.3	32.9	41.6
	15～64岁	59.9	66.2	62.3	55.5
	65岁以上	4.6	6.5	4.8	2.9
	总计	100.0	100.0	100.0	100.0
IV 1900年	年龄组	大不列颠1901年	法国1901年	瑞典1900年	美国1900年
	0～14岁	32.6	26.1	32.4	34.4
	15～64岁	62.7	65.7	59.2	61.3
	65岁以上	4.7	8.2	8.4	4.4
	总计	100.0	100.0	100.0	100.0
V 1950年	年龄组	大不列颠1951年	法国1950年	瑞典1950年	美国1950年
	0～14岁	22.5	21.7	23.4	27.0
	15～64岁	66.7	66.5	66.3	64.9
	65岁以上	10.8	11.8	10.3	8.1
	总计	100.0	100.0	100.0	100.0

资料来源注释：

1851年以来的资料一般取自联合国《人口老龄化及其经济社会含义》，纽约1956年版。

① 联合国：《人口老龄化》第26页以后给出了略为详细一些的计算，我们这里的大部分讨论都是以该计算为基础的。稳定人口（stable population）——这个概念来自A. J. 洛特卡——是指拥有一个固定的年龄结构的人口，而这又是既定生殖率和死亡率水平持续不变的结果。在一般分类中，静态人口是稳定人口的一个特例，它是由于在一定水平上持续保持恒定的生殖率和死亡率水平——这种水平使人口替代率只有1.0——而产生的。除非生殖率提高，大多数西方国家很可能会出现老年人口在总人口中所占比例进一步下降的现象，因为家庭规模下降的全部影响还没有充分显示出来。而且，在这种情况下，年轻人所占比例的提高是通过战后的“婴儿繁荣”（baby boom）而实现的。

1. 英格兰和威尔士，1695 年。这是对格利高里王的估计数的非常粗略的修正和改写，降低了显【134】然过高的 60 岁以上人口的估数。资料取自格拉斯前引书。因为格利高里王的数据无论如何都是令人怀疑的，强调根据格利高里王的统计所得出的比例与具有相当可靠的瑞典数据之间的差异是不明智的。然而，无论如何，格利高里王的资料所显示出的生殖率水平较之瑞典的数据更接近芬兰的实际情况。1821 年英国的人口统计数据——这些数据绝不是完美无缺的——表明在全部人口中，15 岁以下者占 38.9%，15 ~ 64 岁者占 56.2%，65 岁以上者占 4.9%。*

2. 法国 1775 年和 1801 年的数据来自 J. 布儒尔—皮切特前引书。

3. 瑞典 1750 年和 1800 年的数据来自中央统计局：《瑞典历史统计》，第 1 卷，伯福克宁（Befolkning）出版公司，斯托克霍尔姆 1955 年版，第 22 页。

4. 美国：1850 年的估数来自对美国商务部《美国历史统计：1789 ~ 1945》（华盛顿特区 1949 年版）第 26 页有关数据的修订。其他估数来自 C. 托伊伯和 I. B. 托伊伯（C. Taeuber and I. B. Taeuber）：前引书第 31 页。关于 1800 年的数，根据白人人口的数据进行了大致的修订，15 岁以下人口所占比例为 48%，15 ~ 64 岁的人口所占比例为 49.4%，65 岁以上人口所占比例为 2.6%。

* 1851 年以后均为大不列颠王国的数据。——译者注

表 37 给出了获得高生殖率的年龄分布类型的样板。该表包括了四个具有较高生殖率和高寿命预期的欧洲国家，但所研究的大多数国家都是既有高生殖率也有高死亡率。如果在这些国家里在下一代人的时期里死亡率继续下【135】降，除非生殖率也出现下降，否则年龄结构不会出现巨大变化。如果生殖率确实没有下降，则劳动人口（active age group）在总人口中所占比例将比目前大多数工业化国家的实际比例进一步缩小。这种形势可能产生的影响可以用“依附率”（dependent ratios）——即每百名年龄在 15 ~ 64 岁的人中依附者（年龄低于 15 岁和高于 64 岁者）的数量——这个概念更加清楚地表示出来。对于像拉丁美洲这样的具有高生殖率和相当高的死亡率的地区，这个比例在 77% 左右，其中，高者如巴拉圭达到 90% 左右，低者如阿根廷只有 53%，那里的生殖率和死亡率均已经下降到一般西方国家的水平。对于印度、斯里兰卡和中国，这个比率分别为 70%、69% 和 68%，而典型的工业化社会这个比率是相当低的，比如说，英国为 50%，美国为 54%。在最不发达国家，高依附率的经济意义在近期远不如其在不远的将来那样重要。目前，就劳动力而言，在不发达社会中高依附率是与劳动力结构中年轻人和老【136】人的高登记率相伴而生的，而且，实际上 70% ~ 80% 年龄在 65 岁以上的人仍然在工作的事情是很平常的，而在工业化国家中这个比例只有大约 40%。尽管如此，由于年龄结构问题，依附者对就业男子的比率在欠发达国家一般高于工业化国家。不仅如此，在某些欠发达的地区——特别是在拉丁美洲地区——妇女就业的比例是比较低的。如果生殖率没有出现任何明显的下降，在比如说拉丁美洲这样的地区所进行的社会变革——包括教育扩张和退休保障，它们会减少年龄结构两个极端的就业参与程度——问题就会变得非常严

重，因为在这种情况下，依附率会开始上升，并且可能与社会变迁所面临的其他困难纠缠在一起。另一方面，在生殖率和死亡率已经开始不断下降的国家，家庭规模缩小缩短了母亲照顾年幼子女的周期。这种周期的缩短又与学校提供饮食时间的延长结合在一起，共同促成了继续留在工作岗位上或者是重返劳动力市场的已婚妇女所占比例的提高，这至少是英国在过去的 30 年中已婚妇女就业参与程度显著提高的一个重要因素。

表 37　　1950 年左右高生殖率人口国的年龄构成

（0～14 岁、15～64 岁和 65 岁以上各年龄组占总人口的百分比）

	年龄组（岁）	荷兰 1950 年	西班牙 1950 年	葡萄牙 1950 年	南斯拉夫 1950 年
Ⅰ欧洲	0～14	29.3	26.2	29.5	30.8
	15～64	63.0	66.6	63.5	63.5
	65 岁及以上	7.7	7.2	7.0	5.7
	合计	100.0	100.0	100.0	100.0
	年龄组（岁）	巴西 1950 年	哥伦比亚 1950 年	委内瑞拉 1950 年	
Ⅱ 拉丁美洲	0～14	41.9	42.0	42.0	
	15～64	55.6	55.1	55.3	
	65 岁及以上	2.5	2.9	2.7	
	合计	100.0	100.0	100.0	
	年龄组（岁）	锡兰 1946 年	印度 1951 年	日本 1950 年	中国大陆 1953 年
Ⅲ 亚洲	0～14	37.2	37.5	5.4	35.9
	15～64	59.3	58.9	59.7	59.7
	65 岁及以上	3.5	3.6	4.9	4.4
	合计	100.0	100.0	100.0	100.0

资料来源：联合国：《人口的老化》；A. 索维（A. Sauvy）：前引书中有关中国的数字。

上述事例仅仅展示了特定水平的生殖率与死亡率影响的一个方面，与此同时，它也展示出了这种影响在我们所研究的社会中并不是孤立的事件。人口增长及其结构变化通过——从历史上看，已经通过——其他许多方式产生出难以预料的影响。因此，在考虑家庭抚养老人的问题时，这并不仅仅是一个老年人口对劳动力人口所占比例的问题，而且也是一个老年人可以存活的年数以及可得成活儿童以帮助其父母生活的数量的问题。后一点直接与生殖率水平相关，有着特别重要的意义，因为家庭规模下降 50% 就可以使每个

存活儿童的负担翻一番。[①] 住宅需求也不单纯是一个相对于人口规模或者其【137】增长的比率的问题。家庭需要住宅，而且尽管家庭主要是由于婚姻创造的，但也存在各种类型的非婚姻家庭，其数量反映出家庭并不绝对与人口变量相联系的社会方面。[②] 继续增加这种事例显然是多余的。如同在讨论生殖率下降的时点时一样，这里要强调的一点是，尽管人口和其他变量之间的关系具有统一性，但是，人口增长和结构变化的影响还需要在既定社会的框架内进【138】行具体研究。[③]

① 此外，如果一个社会中已经习惯了未结婚的女儿照顾其年老的父母，则一旦结婚比率显著提高，就会出现一个由谁来抚养老年父母的问题。

② 比如说，在英国，1951 年时全部家庭中有 10.8% 是单亲家庭。参见《英国 1951 年人口统计百分之一抽样表第一部分》，伦敦 1952 年版。关于英国家庭形成的社会和人口方面的分析，参见 R. G. 格拉斯和 F. G. 戴维森（R. Glass and F. G. Davison）：《家庭结构与住宅需求》，载于《人口研究》，第 4 卷，1951 年。

③ 例如，参见 D. C. 科尔曼（D. C. Coleman）：《17 世纪英国经济中的劳动力》，载于《经济史评论》第二系列第 8 卷，引用了一个新事例。关于生殖率和死亡率不断变化的人口与社会方面的广泛讨论，参见联合国《人口老龄化》。D. V. 格拉斯主编的《联合国拉丁美洲人口问题研讨会报告》（纽约 1958 年版）也考虑到了特别是与拉丁美洲相关的某些方面，尤其是该书的第 3 节（卷）中。关于与人口老龄化过程相关的某些经济社会问题，特别是与老人有关的文献现在非常多。关于对一个社会——即英国——中某些问题的比较集中的讨论，参见《老年保障的经济金融问题委员会报告》，伦敦 1954 年版。

第三章

新领地的开拓

3.1 知识的增长

在19世纪，美国、加拿大、澳大利亚、新西兰、巴西和阿根廷等国家——这里仅仅列出了一些最重要的相关国家——的大部分处女地都被源于欧洲的人口占据了。这些新近被占据的领地使美国和西欧人口——主要是它们与此密切相关——的生存空间在一个世纪之久的扩张运动中有了无与伦比的增长。在1800年时，根据“占居”（Occupied）这个词的准确含义，法国、英国、德国、意大利、荷兰和比利时以及斯堪的纳维亚国家的占居区——尽管有变化但是非常小——合计在65万～79万平方公里之间。除此之外，在19世纪时欧洲人第一次进入并定居的海外领地不少于800万平方公里，但也不多于920万平方公里。或者，换一种方式来看这个问题，在1800年时欧洲人在海外利用的领地已经远远超过整个西欧的面积，而在1800～1900年间这个数字又扩大了将近8倍或者9倍，而其开发利用程度不论在何种意义上说都更加集约了。

这些新近被占居的土地除了澳大利亚和新西兰以外，都与西欧有着悠久

的历史联系，有些地区与西欧的联系甚至可以回溯到16世纪。但是，从地理上看，它们在19世纪之初时还并不完全为欧洲人所了解，巨大的物理和经济障碍延迟了知识的增长。比如说，在北美被占居的第一个200年中，定居者没有积累起多少财富，也没有获得多少经济刺激，艰苦的生活使他们没有多少闲暇去探知延伸到定居边疆之前的那片土地的特点和范围。19世纪的澳大利亚再次经历了这样一些困难，尽管它在更短的时期内就克服了这些困难。因此，早期美国殖民者为阿巴拉契亚山脉所阻，最容易的通道之一——通过哈德逊河和莫霍克河（Hudson and Mohawk）——被伊洛魁人对早【139】期定居者关闭了，而通过南方的一条可能通道也被切洛基人关闭了。在18世纪初期，人们只能通过大湖或者是密西西比河进入西部内陆地区，但是后一条通道除了路途遥远以外，在1801年以前还不是处于单一的政治控制之下，而且直到1820年开始使用蒸汽轮船以前，溯密西西比河而上既困难又昂贵。因此，坎伯兰大道（甚至直到1840年它仍然不是从海滨地区通往密西西比河的一条坦途）是第一条比小路更好的通道，定居者通过它可以直接进入美国的内陆地区。

早期的困难并不比后来进一步向西部地区探险和定居（两者往往是紧密相连的）所面临的困难更大。对密西西比河以西地区首次进行的大规模探险活动是由刘易斯和克拉克完成的，他们在从堪萨斯出发18个月之后，于1805年到达了哥伦比亚河口。这次远征探险得到了杰弗逊的支持，他于1803年从拿破仑手中买下了整个的美国中部地区，并且他自然也希望充分了解这个地区的具体情况。但是，早期探险家们带回来的信息并不那么令人满意：

> ……这片广袤的大草原可能使美国拥有一种巨大的优势，比如将我们的人口限制在某些界限之内，以及由此而使我们的联邦得以延续。我们那些如此倾向于迁移和散居在边疆的公民将受到约束，他们向西迁移居住的极限将是密苏里和密西西比边界，而将不能耕种的大草原留给这个国家那些四处游荡而且未开化的土著人。①

与此相适应，美国的大草原地区在早期的美国地图上被标为“沙漠地区”。“美国大沙漠”——“那些一无所有的废弃地区，野牛和印第安人出没的地方”② ——这个概念在1820年对科罗拉多的长途探险之后被广泛接

---

① Z. M. 派克（Z. M. Pike）：《探险》，1895年，第2卷，第524～525页。

② 上引书第524～525页。

受了。但是，大草原不仅被认为是一片荒凉之地，而且也是外国人居住和没有法律的地方。带着“边疆的风尘”[①] 站在利文沃思（Leavenworth）要塞并且准备对“床和木板以及布莱克斯通的实况报道（Blackstone' s Commentaries）原则[②]说再见”的旅行者，就像弗朗西斯·帕克曼（Francis Parkman）在1846年那样，已经将“一度从大西洋沿岸一直延伸到西部平原的大森林[③]的最远的外围地区”[④] 抛在了后面，并且准备进入一块陌生的、没有树并且超过了西经98度左右的半干旱地区。“回头望一下矮树丛中间的地区，我们看到了绿色的像海洋一般广阔的大草原，沿着地平线不断地向外延伸，再延伸。”[⑤] 但是，帕克曼认为，大部分地区是“贫瘠的无路荒地”[⑥]。在这 【140】 一片除了印第安人以外到处都是野牛、狼、羚羊和草原狗的“沉闷单调的”荒野里，定居者们以每周50～150英里的速度向前推进。在大草原的前面还叠立着新的障碍，那就是山脉和“大沙漠”。前者是帕克曼在离开利文沃思要塞两个月以后到达的，并且给我们留下了弥足珍贵的描述：

> 尽管这里很荒凉，但是仍然充满了生命。当我继续向上攀登时，我发现了一条麋鹿翻越山坡时所形成的较宽土路。所有倾斜的平地上生长的草都被鹿践踏过了，那里也有无数的狼迹。在攀登路上许多更为陡峭的地方，我发现了一些与我所见到过的任何动物都不同的动物的足迹，我认为那是落基山羊的足迹。我在一块岩石上坐了下来，周围完全是寂静的。没有风，甚至没有昆虫在叫……我开始继续前行。一条白狼从矮树丛中跳了出来，笨拙地跳跃着跑远了……。不久，我听到附近有沙沙声，夹杂着不远处传来的咀嚼嫩树叶的声音，并且我看到在树丛高处正在移动的两只羚羊角。我已经身处猎人天堂的深处了。
>
> 这就是我在七月份发现的黑山（*Black Hills*）……[⑦]

帕克曼在一大群奥格拉拉（Ogillallah）印第安人的陪同下穿越过了这些山脉，这些印第安人原本是针对蛇族（Snakes）进行复仇远征的。这一年同时也就是废除谷物法的那一年。

---

① 弗朗西斯·帕克曼：《俄勒冈小道》，牛津1944年版，第22页。
② 上引书第16页。
③ 上引书第18页。
④ 上引书第7页。（这是密西西比河以东地区物理环境的最突出特点。——译者注）
⑤ 同注④。
⑥ 上引书《俄勒冈小道》第45页。
⑦ 上引书第184页。

定居者向西扩张的地理障碍并不比世界的另外一边所遇到的问题更为严重。悉尼附近住满了1788年以来从英国流放到这里来的人。从悉尼向西走仅仅10英里就是蓝山山脉，而且直到征服这座山脉以前，悉尼一直是一个“没有港口的穷乡僻壤”。[①] 尽管如此，到19世纪第一个25年结束时，已经约有1万名的居民居住在这些山脉的周围，宣告了一个除了树以外什么也没有的国家的诞生，那里的树长得是如此之大，以至于“在将树伐倒以后将它移离地面也是一项非常繁重的劳动”。[②] 直到1813年，才有3个男人能够成功地穿越悬崖峡谷，并开辟出一条穿过灌木丛和森林的小路，到达数百英里以外的“没有像在山脉东坡那样被贫瘠的空地分割开来的牧场”。那里“土地异常肥沃”，“遍山青翠，整个地区像一座公园，大地令人陶醉”[③]。【141】在塔斯马尼亚地区（Tasmania），人们也遇到了类似的极大困难，“荒凉得不可想像的地区”[④] 被乔根森（Jorgenson，一名罪犯）和赫利尔（Hellyer）、冯·戴曼（Van Diemen）（土地公司的测量员）等探险家们在19世纪20年代征服了，当时他们为了到达萨里山（Surrey Hills）地区而开辟了一条“甚至连狗也难以爬过去的几乎难以穿越的墙式灌木”[⑤] 的小路。

从早期定居者的观点来看，塔斯马尼亚的大部分地区是格外荒凉且不利于耕作的土地；但是很清楚，在19世纪初期几乎在每一个地方都存在着不利于新土地的开垦和定居的实际有形障碍。因此，边疆的定居，甚至是当边疆位于领土界限以内并且看起来有利于耕作时，仍然不得不忍受分布在今天的新斯科舍（Nova Scotian）和阿拉斯加沿海地区的移民社区一般都比较小而且贫困的问题，或者是半藏在非洲的热带丛林中的问题。有时，征服处女地的巨大任务只能通过大量使用劳动力或者资本来完成；而且由于在19世纪时用于完成这种任务的资本一般总是不足的，因此，对于新领地的开发就主要是通过在一块土地上在几十年的时间里大量利用人力来实现的，所以，最终所形成的农场、农业基地或者种植园很可能代表了几代人汗水和辛苦的凝聚。

到1850年或者1860年时，实际上探险任务或多或少已经完成了，人们大体上对于新土地上大部分地区的范围和物理特征已经有了初步的了解；但

---

① 爱德华·尚恩（Edward Shann）：《澳大利亚经济史》，剑桥1948年版，第1页。
② 引自上引书第5页。
③ 引自上引书第66页。
④ S. H. 罗伯茨：《澳大利亚土地定居史》，墨尔本1924年版，第65页。
⑤ 同注④。

是，大部分地区的农业和矿业潜力仍然不为人们所充分认识。大部分国家的黄金储藏在很早时期就已经确定了，萨特的克里克（Sutter' Creek）金矿是在1848年发现的，1849年形成了第一个淘金热，从而促成了美国绕过合恩角的近海运输业的繁荣，而且仅在1849年一年，就有大约4万人通过俄勒冈小道和加利福尼亚小道在陆路上长途跋涉来到加利福尼亚来撞撞运气。3年以后，在俄勒冈也发现了金矿。1858年，就在帕克曼12年前穿过孤寂的荒野旅行过的派克峰地区也发现了黄金。澳大利亚在这方面并没有落后多远，一位从加利福尼亚返回的淘金者在1851年宣布，新南威尔士发现金矿，同年在维多利亚也发现黄金储藏，此后北方领地在1871年发现金矿，塔斯马尼亚在1877年发现金矿，西澳大利亚在1887年发现金矿。在新西兰，人们最早在1858年发现金矿。与此相似，南非从1884年起开始出现金矿的重大发现。尽管大多数金矿的发现都会随之掀起短暂的和过分夸大的经济繁【142】荣，但无论如何，这些金矿的发现对于这些国土的开发都是非常重要的。随着铜、煤、铁、石油以及锡等主要矿藏的发现，更为稳定持久的企业也开始出现了。在这些矿藏中，除阿根廷以外，19世纪在各个殖民扩张区都发现了大量的煤炭储藏（尽管加拿大煤炭储藏的地理位置极为不利）；与此相似，除阿根廷和巴西以及新西兰以外，在其他殖民扩张区也都发现了大量的铜矿储藏。但是，另一方面，除了美国和加拿大以外，在这些殖民扩张区的任何其他地区都没有发现大量的石油储藏或者是铁矿，而且在这些殖民扩张区也没有发现锡矿，尽管在阿拉斯加有大量的矾土储藏。这些矿藏资源的发现以及将其转化为经济资源的技术发展在整个19世纪一直持续不断，尤以19世纪下半期更为突出。美国早在17世纪就开始开采铁矿石，18世纪又开始开采煤矿；但是，苏比利尔湖地区的巨大铁矿储藏只是在1853年以后才开始转入开采应用，6年以后石油工业又在宾夕法尼亚开始了其第一个高度投机性的发展过程。当然，在1890年以前，铝矾土矿还不具有多少商业意义。

这些新开发区财富的主要基础——在其首先提供了可供出口的剩余产品这一意义上说是基础——毫无例外的是农业。但是，在任何情况下，农业都没有为经济发展问题提供一个简单的、容易预见的解决方案。因此，新土地的价值仍然难以得到充分的利用。确实，在澳大利亚，绵羊的饲养从18世纪末起得到了强有力的发展——这主要是由于个人突出的预见能力，而且，尽管在蓝山山脉（Blue Mountains）东面的森林地带饲养绵羊的早期尝试是在对于澳大利亚极为不利的情况下进行的，但是，即使是在这里，在20年之内也获得了成功。但是，事实证明，在美国和加拿大，大草原的定居进程

更为艰难。比如说，在19世纪50年代和60年代，关于鲁伯特领地（Rupert' Land）——在1870年成为西北领地——以及整个加拿大西北部土壤的肥沃程度问题散布着各式各样互相矛盾的说法，其核心思想就是试图让乐观派相信这个地区的绝大部分由于气候、土壤和缺乏燃料等问题而完全不适合于永久性居住。那些最了解这个国家的人往往是最经常犯错误的人，而且19世纪初期几乎所有关于北美鲜为人知的地区的传说都充斥着政治偏见和【143】先入之见，在19世纪上半期又受到无数探险家、地理学家和气象学家的鼓动，他们认为，“西经98度线以西的整个地区，除了西得克萨斯的一小部分地区以及太平洋沿岸的狭窄的边界以外，对于农业种植者来说是一片没有什么价值的蛮荒之地”① ——这主要是由于这个地区没有树（这被用做土壤不肥沃的证据），而且也是由于这个地区在1855年时与降雨量非常大的红河地区相比无疑是干旱的，而多年以来红河地区一直被有影响的作家们用做判断加拿大西部是否适合居住的标准。这些错误当然是非常严重的，而且在这些错误被揭露出来之前一直维持了几十年之久：比如说，在帕利泽（Palliser）于1853年将其标为贫瘠地区并且在此后几十年中一直被认为是毫无价值的蛮荒之地的所谓“三角地区”，一份1904年的英国贸易委员会报告却声称其中至少有2万平方公里的土地是“最适合于种植小麦的地区”。

在世界其他地区，可能从来没有出现过如此的错误判断——简单的错误——而这种判断又是由比较有才能和权威的人就土地的有用性而做出的判断。直到19世纪70年代以前，大草原的经济重要性普遍被严重低估了；甚至在1882年，提供给里士满（Richmond）委员会的关于这个问题的报告总的来看仍然是严重误导性的。但是，在19世纪，在其他发展中地区也出现过类似的错误，尽管可能并不如此明显。而且，当政府和定居者开始开发这片广袤的土地时，他们最初并不完全准确地知道他们身处何处，而且他们发现对于这片准备治理和定居的土地的特点也几乎一无所知。关于这方面的故事还有很多。当然，事实证明，要了解一块土地的特点是一项长期而艰巨的任务。

① 约瑟夫·亨利教授语，引自W. A. 马金托什（W. A. Mackintosh）：《加拿大人定居开发的边疆》，多伦多1934年版，第1卷，第36页。

3.2 控制因素

在19世纪，何种因素决定着移民进入新土地的速度和方向？为什么会发生这样一场开发运动？这都是一些重要的问题，而且对于后一个问题如果不超出经济史的学科界限我们就不可能给出一个完整的答案。驱使人们离开他们的家园——而且他们的离开往往意味着对那个他们生于其中的经济的谴责（在E. 赫克歇尔的《Svenskt Arbete och Liv》中复制了拉格纳·伦格曼（Ragnar ljungman）的一幅画，这幅画描写了一位瑞典小农的家庭和住宅，旁注是“问题在于那里更好，是将瑞典人的血肉留在美国，还是将瑞典人的皮肤和骨头留在瑞典”）——的动机是非常复杂的，而且在某种重要意义【144】上说，塑造他们的环境更多的是与移民前往的领地而不是留在他们身后的土地联系在一起的。对于政治而不是神的不满、冒险精神、雄心、贫困乃至有时是近于饥饿——所有这些因素都对于促进移民起了重要作用，而且其强度很可能与他们将要抛弃的社会的稳定和移民开发工作和变革的吸引力成比例。弗朗西斯·帕克曼——可能是开始其移民之旅的一位受过最好教育并且最有学问的观察家，也没有发现这个基本问题的答案：

> 那些男人，有着一副非常冷静的面孔的乡下男人，站在他们的牛的旁边。当我经过时我注意到有三个老家伙，他们手中都拿着长长的鞭子，正在热心地讨论着再生的学说。但是，移民却完全没有这些印记。在他们当中，有一些是最卑鄙的乡下流浪者。我自己对于促成这种移民的各种动机也常常感到困惑；但是，无论如何，这些动机或者是过上更好生活的精神希望，或者是摆脱社会和法律枷锁的愿望，或者就仅仅是人们在旅程中的痛苦忏悔所带来的不安宁，而且，一旦到达预想地之后的兴奋足以将这种不安抛到九霄云外。①

如果说迁居的愿望当然是由在许多新定居区都发挥作用的力量所产生的，那么，大致说来，人口流入新定居区就是由关于该地区资源禀赋的知识所决定的；但是，这些资源的价值又取决于工艺技术的状况，而且——除非新建立的社区是自给自足的——也取决于新的可得商品和其他商品的相对价

① 帕克曼：《俄勒冈小道》，第5页。

格。这些假定中的第一个是不证自明的：除非人们有这样一个合理的预期，即至少他们能够自己维持生存，否则人们不会尝试定居在新土地上；当然，尽管他们也可能按错误的预期行事。同样明显的是，大多数资源的有用性来自于技术知识，而且随着技术知识的进步——在 19 世纪，技术知识在非常重要的方向上进步是非常快的——越来越多的物质资源会获得经济上的重要价值，而新定居区很可能会变得在经济上更有价值，而老定居区的重要性会发生变化和发展。交通运输对于 19 世纪新定居区开发的巨大重要性就更不必说了，因为这些新定居区中的大部分地区至少在刚开始时主要是初级产品生产区，服务于其他地区，因而只是间接地和缓慢地受到工业技术发展的影响，而这种工业技术的发展至少直到 1870 年以前首先并且主要是发生于英【145】国的。

然而，对于社会能够并且满足于依靠自己的产出而维持生存的需求来说，交通运输的发展太少了。小而与世隔绝的定居点以及居住于其中的此类移民团体在 19 世纪时有所闻，但是，它们所享有的生活标准是如此的低下，以至于其成员数量增长很慢或者是完全没有增加，大多数定居者希望加入到经济生活的主流之中。一位在里士满委员会面前做证的目击者描述了 1880 年时他在华盛顿附近的代顿（Dayton）同一位农民的谈话：

> 他有一块 50 英亩的麦田，小麦可以以每蒲式耳 37 美分的价格出售。他还有一块土地种了燕麦，每英亩可以生产 100 蒲式耳，他以一个比较好的价格卖掉了燕麦。他只能挣得手艺人的工资，每天两三个美元，自己耕地。他得到了 160 英亩的赠地……以现有的铁路设备，一个男人除了维持自己的生活以外不可能有更多的收入……然而，他们不可能变得更加富有，因而向外迁移的规模在那儿是比较小的。[①]

与此相似，在塔斯马尼亚，在 1875 年发现黄金以前的几十年中，贫困本身就是这个岛屿的标志，结果是塔斯马尼亚人口减少了；与此同时，澳大利亚的其他各殖民地人口都在急速增加。人们并不向外迁移以寻求摆脱霍巴特（Hobart，塔斯马尼亚州首府）或者类似地区那种沉闷贫困的状况，反而安贫乐道。

因此，新定居区的增长一般取决于与其他领地建立有利可图的经济关系，即取决于建立符合国家的或者国际的劳动分工模式。而要做到这一点，

---

① 皇家农业委员会：S. 威廉姆逊的证词，证词备忘录，Q9564，1881 年，第 15 卷。

除了依靠交通的发展以外，还要依靠传统产品或者新开发产品比较优势的存在。从总体上看，19 世纪新发展地区都拥有沿着这两个方向发展的良好禀赋，尽管在开始时——这在美国是从 1870 年左右开始的，在巴西是从 1900 年左右开始的——它们的进步几乎完全是一个在既有产品方面的竞争问题，这在美国是棉花，在美洲、加拿大和澳大利亚是小麦，在澳大利亚是羊毛，在新西兰是羊肉，在巴西是咖啡。这是对 19 世纪极具重要意义的一个事实。首先，它导致了旧世界经济中不同类型企业相对利润率结构的大规模变化——这种变化通常使欧洲的农场主处于更为不利的地位，他们往往通过迫使其政府遏制国际贸易流动的方式来避免进行必要的适应性变革。其次，毫无【146】疑问，它有助于产品价格的下降，而这种价格下降在 19 世纪最后 25 年在许多国家中是一个非常重要的特点，它使得对于第一轮经济变革所做出的调整较之在其他情况下更加痛苦。因此，对于欧洲来说，19 世纪最后 25 年在很大程度上是一个进行调整以适应新型竞争的时代。不仅如此，由于领地扩张使从事传统产品生产的新经济体发展得如此之快，以至于欧洲各国很难通过扩张某些经济部门以弥补另外一些经济部门萎缩所造成的损失，因而使这种调整更为艰难。但是，至少在这个时期，新领地上还没有出现这些问题。即使是价格不断下降，从长远来看（即在一个超过平均贸易期的时期内）也并不必然意味着处于不利地位，并且也没有妨碍它们的继续扩张，因为初级产品生产仍然是在收益递增的条件下进行的。因此，在 19 世纪 70 年代，从总体上看，利物浦的小麦价格是相当稳定的，此后从 1880 ~ 1894 年间呈现出下降趋势，从每蒲式耳 150 美分左右下降到 70 美分左右，而且事实上定居者也不得不针对这种趋势而展开竞争。但是，如果认为价格上升趋势是领地扩张的主要因素或者基本上是主要因素的话，那也是不符合事实的。尽管在加拿大西部大草原定居开发的大部分时期中小麦价格确实是迅速上升的（1895 ~ 1920 年），美国在小麦价格下降的各年中定居和扩张极为迅速，这也是事实。1875 ~ 1900 年，美国的小麦播种面积增加了 40%，而且到 1890 年——根据美国统计局在这一年的经典性公告——边疆已经消失了。当然，这并不是说小麦价格上升有利于领地扩张，而小麦价格下降妨碍领地扩张；相反，加拿大大草原的定居历史，新西兰在 19 世纪 80 年代羊肉价格下降到无利可图的水平之后对羊肉工业的控制，以及 19 世纪 90 年代对澳大利亚羊毛工业的控制，所有这一切都表明价格上升有利于移民——仅仅因为价格上升很可能伴之以利润的上升；一个因素对于另一个因素的影响绝不是决定性的。

不仅如此。新领地的经济前景在其形成时期是极端不确定的。这部分地是由于它们的前景取决于交通的发展和技术进步，同时也取决于长期平均成本水平需要一段时期来确立，这甚至在给定技术水平之下也是如此。因此，美国早期农作方式大多是耗竭土壤肥力型的——成千上万英亩的土壤被侵蚀或者被抛荒就是证明——而且美国农场主将这些实际成本负担加在了他们的子孙身上。当时的观察家们非常了解这一点，但是，他们更多地将注意力放【147】在美国每英亩小麦产量在 1875 ~ 1900 年间有所提高上；而且凯尔德（Caird）只是在他将主要注意力放在美国尚未经历的许多“季节性的变迁兴衰”的前景（或者希望）时，才在 1882 年对这个问题进行了短期的调查。[①]

不过，这最后一点是一个较之当时人们所普遍认为的更为重要的问题。在美国、加拿大和澳大利亚的大部分重要地区不仅年均降雨量小，更为糟糕的是，这些地区气候是极为多变的。

> 在澳大利亚，降雨量稳定高于世界正常水平的惟一地区是从澳大利亚西南部（Swanland）到维多利亚的冬雨带（都计有负偏差），而该大陆半数以上的地区降雨量都较世界其他地区平均降雨量少 10% 以上。世界上没有一个地区像澳大利亚的大草原那样拥有巨大广袤的草地，而降雨量又是如此的不稳定。[②]

让农业家们感到惊讶的是，甚至那些在旧世界从事过农业耕作的人们，他们对澳大利亚的环境以及诸如 19 世纪 90 年代的大灾难——那场灾难使新南威尔士的羊群从 1894 年的 5 700 万头减少到 1902 年的 2 656 万头，昆士兰的羊群也从 1 959 万头减少到 721 万头，这场灾难使人们毫无防备而且使他们的成本和利润预期成为泡影——也需要有更多的了解。

与此相似，在美国西经 99 度以西到落基山区之间的低草半干旱地区，即所谓的大草原地区，也经历了降雨量的巨大变化。在堪萨斯的海斯（Hays）关于 1868 ~ 1934 年的降雨量纪录中写道：

> 在这个时期中出现了三个降雨量非常少的时期和两个降雨量比较丰富的中间时期……。降雨量最高的平均值是 1874 ~ 1878 年间的 30.64 英寸，最低的 5 年平均值是 1891 ~ 1895 年间的 17.87 英寸。最干旱的 5 年期中所得到的降雨只有最湿润的 5 年中降雨量的 58%……从树的年轮、湖泊水位等所得到的证据表明，大草原上在

① 皇家农业委员会：J. 凯尔德（J. Gaird）的证词，证词备忘录，Q62658，1882 年，第 14 卷。

② S. M. 沃德姆和 G. L. 伍德（S. M. Wadham and G. L. Wood）：《澳大利亚的土地利用》，墨尔本 1950 年版，第 45 ~ 46 页。

1825～1865年间为一个较长的干旱时期，只是偶尔有比较湿润的降雨年份。当时，这个地区确实是美国大沙漠。[①]

而且，这些降雨量的巨大变化“在全国各地区既不是一致的，也不是同步的”，因而一个地区的降雨量过多往往与仅仅在几英里之外另一个地区降雨量的严重不足同时并存。 【148】

从同样的原因能够产生出同样的结果。定居和经济活动的衰落和流动就是成本和收益极端不确定性的结果。在19世纪90年代末期，干旱迫使人们放弃了澳大利亚大片牧羊草场。在19世纪90年代的美国也发生了在干旱的威胁之下同样显著的人口退却。在19世纪80年代，定居者从湿润的东北部各州向南、向西推进到了堪萨斯、内布拉斯加、新墨西哥和科罗拉多等地。他们在雨季建立起了自己的事业，但是，在19世纪90年代初期时又几乎立即面临着降雨量低于平均水平的威胁。结果，这四个州的半干旱地区几乎立即遭受了严重的人口流失——这个地区50个县的总人口数从1890年的155 866人急剧下降到1900年的108 529人。这次的人口外迁无疑受到了当时俄克拉荷马领地开发的刺激和缓解。另一方面，干旱有时又有利于扩张。亚马孙（Amazon）盆地的后期殖民始于1877年，当时正是干旱引起了人口从西拉（Ceara）向西迁移。

但是，这种气候条件的经济后果是显然的和不可回避的。农业生产变成了一场赌博。即使农场主完全能够预见到气候的变化，而且在不利的年份干脆不种植农作物，他仍然需要支付一定的固定成本，这些成本是不能回避的，尽管这可能远远少于如果继续耕种土地将会引起的更大损失。然而，他并不能得到所需要的全部信息。因此，极端的不确定性很容易导致他有关种植什么以及种植多少等的决策发生巨大的变化，而这又会增加销售价格的波动，最终使市场需求转向其他供应来源。在某种意义上，他的产品永远变成了边际产品。此外，需要用以处理好年头的产出的运输系统也远远不能满足正常需要，因此，大量农作物或者无法进入市场销售，或者是运输成本总是过分高昂。而且，不确定性使他们难以筹集资本，而且资本短缺很容易使农场主依赖掠夺性的农作方法而不是真正的经济性农作方法。

导致新土地上农业生产不确定性的另一个原因是由于估计将新土地投入农业生产的时机和成本方面的困难引起的。在大草原地区，这个问题并不是

---

① C. W. 索恩斯威特（C. W. Thomthwaite）文。载于卡特·古德里奇（Carter Goodrich）主编：《移民与经济机会》，费城1936年版，第219页。

一个严重的问题，但是在森林地区，比如在澳大利亚和巴西遇到的那种森林地区，这个问题就极为严重了。例如，要清理出澳大利亚密集的桉树灌木丛（或者有时是真正的热带雨林）覆盖之下的土壤是一项至少需要四五年劳动的繁重任务，而在这期间农作物收成往往很差，投入到机器上的折旧和血汗又特别高，而且不能饲养家畜。在两次世界大战之间的时期，投入到每英亩土地上的这种经营成本在 15 先令左右，但有时也可能增加到每年 37 先令（这往往是由于遇到了不可预见的困难）。显然，开始经营的农场主如果没有相当的资本储备或者是信用，可能很快就会发现自己陷入了困境之中，土地以相当快的速度耗费着资本，而所给予的回报却很少或者几乎没有。而且，比如说，如果他在 1880 年开始经营，当时羊毛的价格是每磅 10 便士，那么，他将在 1885 年进入市场，而此时市场上羊毛的价格下降为每磅 8 便士，其余类推。在这个意义上，风险（无论如何在澳大利亚）在 1895 年以后总是比较小的，因为 1895 年以后，羊毛和小麦价格的上升超过了成本的增长；但是，1895 年以后又遇到了干旱。

简言之，从预期的角度来看，在 19 世纪时耕种一块新土地所能够获得的收益几乎在任何情况下都是非常不确定的，而且必须把这个时期农作活动与土地投机之间的密切联系看做是农作与纯粹商业性投机之间的那种更为密切的联系。因此，不论是对新大陆的农场主来说，还是对旧世界的农民来说，大片处女地投入到世界经济之中是一件令人头疼并且成本昂贵的事情。

所有这些因素在决定移民开发的方向中都起了重要的作用，但是，除了移民开发活动的方向以外，还有一个移民开发活动进行的速度问题。当然，这种移民开发的速度也受到经济因素以及非经济因素的影响，但是，就严格意义上的经济因素而言，它们的作用又取决于上面提到的技术和能够引起资本充分供应的利润预期，取决于可得资源的多样性，取决于可得资源的准备情况。

资本的必要性是显而易见的，尽管人们并不总是记住这一点。土地是现成的（尽管从定居者的角度来看，要获得土地往往还要花些钱——这一点常常被忽略）；定居者本身就是劳动者和事业的体现；但是，资本也是必需的——“在任何地方，如果没有资本就难以取得进展，而且没有一个地方像新定居地那样更迫切地感受到对钱的渴求。”① 伯灵顿（Burlington）和密苏里河铁路的一位官员这样写道。但是，更准确的建议是用这样一句话给出

① 引自理查德·C·奥弗顿（Richard C. Overton）：《西伯灵顿》，麻省剑桥 1941 年版，第 549 页。

的“要开始自己的事业需要数百美元。”① 还有其他一些对于所需要金钱的更为准确的估计。1861 年，《内布拉斯加农场主报》推算出开始经营一个新农场所需要的金钱总额，参见表 38。《科学美国人》在 1857 年宣布经营 100 英亩土地的农场主需要有 400 ~ 700 美元的农场生产工具——尽管肯定很少有农场主有这么多的设备，对于这种设备的需求仍然持续增加，而且其成本 【150】 高昂。仅仅清理土地本身的成本就是非常高的，特别是在崎岖不平的农村地区更是如此。有些简洁的评论就反映出了这种困难的情绪，“草根必须全部挖出来，否则它就会蔓延开来。”② 在 19 世纪 30 年代早期的澳大利亚，“快速清理”土地的成本在每英亩 20 先令到 80 先令之间，而且人们计算出在桉树灌丛农村地区一个只有 200 英亩的农场需要有每年 150 英镑左右的启动资本——如果一切顺利的话——而且在 5 年的时间内不会有任何收益。但是，不管准确的数字如何，甚至在 1860 年以前，仅仅一个男人或者一个家庭再加上这样多英亩的土地并不足以维持经营一个农场，这一点是非常清楚的。③

表 38　　单位：英镑

项目	英镑
住宅	250
开垦 40 英亩土地	120
500 棵胡桃	25
挖 500 个树桩洞	5
砍伐 12 500 英尺木材	125
1.5 桶 10 便士的钉子	6. 37
合　　计	531. 37

土地上拥有各种各样的自然资源而且这些资源易于加工处理——这意味着地理位置优越，只需要少量的资本进行开发，只需要使用现有技术即能进行开发活动——也有利于经济的迅速发展。这是因为如果一块土地上只有一种资源——比如说有石油储藏，土地和气候适合于羊毛而不是其他商品的生产，等等——则其经济发展很可能会经历许多困难。最可能发生的事情就是

① 同上页注①。

② S. M. 沃德姆和 G. L. 伍德：《澳大利亚的土地利用》，第 64 页。

③ 当然，在‘好年头’常常可以很容易地得到信贷，尽管非常昂贵。在 19 世纪 30 年代澳大利亚的扩张时期，“任何一位在悉尼银行拥有 1 000 英镑的人都可以很容易地获得价值 3 000 英镑的信贷”，但是，对于三个月期的账单收取 10% 的费用。参见 B. 菲茨帕特里克（B. Fitzpatrick）：《在澳大利亚的英帝国：1834 ~ 1839 年》，墨尔本 1941 年版，第 36 ~ 43 页。

单一资源将被耗尽——土壤被开采完了，树被砍光了，石油也都被开采光了。当然，在19世纪，许多地区都发生过大规模的此类事件，其中俄克拉荷马的“尘暴盆地”仅仅是规模最大并且最为著名的此类事件之一。由于新的创新和发现大多具有同样的效用，市场价格严重下降，而价格波动又严重地影响了单一产品生产区位（比如，1910年橡胶价格开始下降以后的亚利桑那盆地）。投机性开发开始也会以更具灾难性的形式带来同样的结果，【151】而且投机很可能集中发生于这样的地区，在那里，认真的投资者在将金钱投放到一个除了他们自己的事业以外没有其他有利可图的经济活动的地区时很容易经历一种“心理孤独”感。

另一方面，在一个存在着各种经济活动的地区，情况则是相当不同的。一种生产经营活动的下降并不是灾难性的，因为即使一个生产领域中的资本下降，也会很快出现其他的经济机会，因此，当地的购买力不可能被远方所发生的事情突然毁灭，劳动力有充分的供应和选择，企业家和投资者同样也有充分的供应和选择。在一种混合的经济里，能力或许也会得到更好的指导和配置。总之，共同繁荣使人们产生信心，而投资又会进一步引致投资。

19世纪的历史，至少提供了一个资源富有易得地区的经济发展与资源较少且难以开采地区的经济发展之间形成对照的最明显案例。加利福尼亚在1848年发现黄金导致了第一个大规模淘金热的产生。到1850年时，圣弗兰西斯科的人口总数达到25 000人左右。然而，数年之内，内华达齿状山脊的西坡又首次发现了富有的“冲积金矿床”，而且既需要资本又需要技术技能的深层采矿方法成为金矿业的必要技术 。在这种情况下，成千上万的人失业了。早在1853年当地的一家报纸就评论道：“在我们的街道上从来没有看到像现在这样多的可怜的乞丐……成百上千的贫困男人和失去尊严的妇女……在城市酒吧的前面时时可以看到年轻姑娘在进行着粗俗的表演。”① 但是，散布在各地的金矿继续被发现出来，并且在1859年在西内华达发现距萨特的克里克金矿仅100英里左右的康姆斯托克矿脉（Comstock Lode）时达到了高潮。与此同时，在这些金矿附近的河谷地带，农业生产也发展起来了，并且建立了具有一定规模的当地和沿海贸易。到1860年时，黄金热肯定已经过去了；加州的人口也从1850年时的9.2万人增加到1860年的38万人，并且对当地生产的食物产品有了稳定持久的需求。1869年横跨大陆的铁路完成，从而使为遥远的东部市场进行生产成为可能。圣琼奎恩（San

① 引自M. 约瑟夫森（M. Josephson）：《橡胶男爵》，纽约1934年版，第26页。

Joaquin）河谷和萨克拉门托三角地带那片神奇的肥沃土地很快就住满了人，农业也成为一个大规模的产业。小麦种植首先引起了人们的注意，加州的小麦生产很快就从1860年的600万蒲式耳增加到1870年的1 600万蒲式耳和1880年的2 900万蒲式耳。这种小麦在英国销路一直很好。然而，在19世纪70年代，小麦价格下降而运输成本上升。加利福尼亚又开始了新的产业并且避免了经济崩溃，这主要是通过发展葡萄园、果园、种圃和蛇麻籽园等而实现的。新修建的铁路将加州与东部联系了起来，再加上灌溉农业的发展，提供了一个迅速扩张的市场。1886年，第一趟满载新鲜水果的火车开向东部，而且直到1893年以前，加州的水果种植区迅速扩张。此后由于受到生产过剩的影响，水果种植又转向甜菜种植，同样也获得了巨大的成功。进入20世纪以后，加利福尼亚的农业生产进一步多样化，与此同时，该州的经济活动范围又扩大到石油开采和石油精炼工业，更不要说还有飞机制造业了。简言之，在半个多世纪的时间内，这个地区至少经历了四次从一种经济活动向另一种经济活动的转变，而且由于多种资源群集以及对于技能和资本的初始需求较小，这些转变都是比较顺利和比较迅速的。 [152]

从表面上看，西澳大利亚的环境与加利福尼亚相比并无多少不同。在那里也发现了黄金，而且，尽管这个地区不是农业生产的天堂，但在内陆地区也有相当明显的土壤和气候优势。但是，这个地区的经济和历史与加利福尼亚有着巨大的不同。1829年，永久性定居者首次进入西澳大利亚，但是他们发现的不是等待开垦的肥沃土地，而是满是沙石的沿海平原，在这些平原后面则是蜿蜒伸展的由桉树和红柳组成的硬木森林；他们还发现这里缺乏劳动力。他们分散居住在沿海平原上，每家只有几英亩肥沃土地。19年以后——这里的居民人数仍然不足5 000人——他们请求英国政府允许在公共工程中使用罪犯，希望能够因此而刺激当地的经济活动。这项灾难性的政策不仅没有解决原有的问题，反而带来了新问题。被印度洋和纳拉巴（Nullabor）平原将其与世界隔开的西澳大利亚，又经过了近30年的停滞时期以后才完成了定居开发进程。当时，在1887～1889年间，在西澳大利亚地区也发现了多处冲积金矿点，但是，与加利福尼亚不同的是，这些地区不是位于靠近沿海的肥沃农业地区，而是在距离沿海数百英里以外的内陆地区，以及温度极高并且持续干旱的地区：西澳大利亚从睡梦中醒了过来，并且希望发生更为美好的事情。但是，缺乏水、交通运输设施不足、疾病以及最初发现黄金时的极端“分散”，使在这个地区开采黄金极为困难，几乎从一开始就需要相当数量的资本投资。而且，不幸的是，恰恰在新的金矿取得了相当程

度的开发时，黄金价格在1896年以后开始下降。因此，这里再一次出现了这样的现象，“黄金带来了人，但是没有留住人。”[①] 移民们开始转而从事其【153】他的经济活动。如同在加利福尼亚一样，在这里最容易进行的经济活动就是种植小麦；但是，西澳大利亚的沿海土地只适合于成本较高的小麦种植方法，而且只有当铁路延伸到内陆小麦带以后才能够开垦低成本小麦生产区。即使在这种情况下，这里小麦种植的困难仍然比在加利福尼亚种植小麦大得多。由于夏季末期降雨不足，因此，如果要取得好收成的话，特殊的小麦品种是必需的；而且，由于土壤中磷酸盐不足，小麦产量在一两年之后必然会开始下降。因此，对于开发一个具有相当自然优势但这种优势又因为地理、气候和地质原因而分散并且不确定的地区来说，工程师、昆虫学家和土壤化学家们高度熟练的工作是必要的前提。

最后，除非有一个稳定易得的市场，否则生产也不可能进行下去。在19世纪的第一个25年中，英国创造了一种完全新型的经济形态，当时它开始大规模生产主要供海外销售的棉纱和服装。这种经济活动完全依靠从欧洲大陆以外的地区获得原材料，并且主要依靠欧洲大陆以外的地区保持和扩大市场。它的炼铁工业也沿着类似的模式发展起来了。后来，随着谷物法的废除，它开始——尽管是很缓慢地——将其食品供应也置于类似的地位；与此同时，它的毛纺工业也像棉纺织工业一样迅速发展起来了。到19世纪结束时，它的煤炭工业也与迅速扩张的国际经济秩序融合到一起了。在19世纪的整个时期内，越来越多的国家受到这种发展模式的影响，而且新开发地区或许更是受这种发展模式的决定性影响。

从其特点（与西欧更为成熟的经济相比）来看，这些领地不存在反对这种发展模式的强大既得利益集团。比如说，在澳大利亚就不存在像19世纪40年代英国农业利益集团或者19世纪60年代法国铁制造商组织那样的经济集团，这些既得利益集团认为有利于扩大国际劳动分工的政策对它们的自身利益构成了严重的威胁。在这个限度以内，当时的环境有利于将新领地迅速纳入到新的国际经济秩序之中。但是，地理因素以及19世纪上半期处于前工业化状态的交通运输工具则起着相反的作用。由于对于新领地的范围以及（在较小程度上）对其表面财富所知甚少，其经济价值很大程度上还没有被人们所充分认识，因为在1850年以前现代通讯尚未发展起来，因而不利于或者是阻碍了新领地的充分开发，甚至是新领地经济与老领地经济的

① 尚恩（Shann）：《澳大利亚经济史》，第355页。

密切一体化也因此而受到严重影响。1820 年前后交通运输的改进尽管相当 [154] 大，但这些改进基本上是发现或者是重新发现完成某些事情的更好方式。男人、四轮马车和套马在改良的道路上更快地旅行；更强壮的马匹拉着建造得更好、载重量更大的驳船在各种各样的新运河边前行。事实上，蒸汽机早在 19 世纪 20 年代就对密西西比河产生了重要的经济影响，在 19 世纪 40 年代和 50 年代又使英国和美国的新铁路具有了极为重要的意义，在 19 世纪 40 年代和 50 年代又先后成为大西洋和太平洋经济重要性提高的一个重要因素。但是，虽然其影响强大，但毕竟是有限的。加拿大在 1860 年时只有 1 800 英里铁路，新西兰在 1870 年时也只有 46 英里铁路。铁路在 1860 年以前几乎还没有进入美国的大草原地区。在世界上许多重要的地区内部以及不同重要地区之间，交通运输仍然是缓慢而昂贵的，而且其经营范围受到限制。因此，尽管当时的远途运输只限于价值昂贵而体积又很少的商品，但是，能够在半个世界的范围内经济有效地运输的那些体积大、价格低廉并且容易腐烂的商品的现代运输业当时显然还只是处于萌芽时期。在这个新旧交替的时期，国际专业化的范围严重受制于运输手段的存在与否及其效率情况。这是尽人皆知的道理。北极商品（Arctic）出口商约翰·理查德逊爵士在 1857 年说到：

> 如果定居的名义仅仅意味着一种生存的手段的话，那么，我认为大量的人口可以在像和平河（Peace River）这样高的地方生存下去。但是，如果一个殖民地是一个生产性的和进取性的殖民地，我认为如果没有市场或者某些谷物运输的工具的话，那么，也就没有方法并且也不可能有方法创造出一个繁荣的殖民地。

因此，在 19 世纪的第一个 25 年中从美国流入欧洲的棉花以及在第二个 25 年中从澳大利亚流入欧洲的羊毛虽然数量可观，但并不令人惊讶。在 1821 ~ 1859 年间，美国的原棉价值从 2 016 万美元增加到 7 198 万美元，在 19 世纪 40 年代澳大利亚向英国的羊毛出口也从 1 200 万英镑增加到 3 900 万英镑。这是一个在后来的年份中未能保持下来的惊人的增长速度。但是，后来这些商品的产量和贸易量仍然是相对巨大的，特别是当与相关国家极为缓慢的人口增长速度相比较时更是如此。到 1880 ~ 1885 年时，美国的原棉年出口价值达到 21 876 万美元，到 1910 ~ 1915 年时又进一步增加到53 704 万美元；与此同时，澳大利亚的羊毛出口也从 1861 年的 500 万英镑（按 1861 年价格计算）增加到 1890 年的 3 900 万英镑。 [155]

这两个国家在早期都没有输出小麦，加拿大也没有输出小麦。究其原

因，主要是因为小麦与棉花或羊毛相比是一种廉价商品。直到 1850 年以前，很少有观察家预见到这些海外殖民地的发展前景或者是它们在 20 世纪与旧世界之间经济关系的性质变化，因为这些后起地区的发展取决于这样一些企业，它们是建立在只是在美国内战开始时才崭露头角的交通运输系统的基础之上的。

因此，在 19 世纪的大部分时期内，新土地的开发是一个加速的过程。从纯粹人类的角度来看，这正是人们所希望的。定居过程中最艰难的工作是最早期的工作；一旦这项工作完成了，男人和妇女们就会更愿意迁移进入新的领地。而且，不仅如此，由于美国在 1865 年废除奴隶制和巴西在 1888 年废除奴隶制，以及由于 1853 年起停止向除西澳大利亚以外的澳大利亚其他地区流放罪犯和 1867 年停止向西澳大利亚流放罪犯，个人移民的严重社会障碍——特别是对于那些拥有一定自有资本的人来说——被拆除了，而且随着人和资本的加速流入，又有更大的地区得以开发出来。这些因素——除了在那些移民国家发生的鼓励向外移民的政策变化外——在 19 世纪最后几十年中都有助于改变新定居地区的制度性社会经济背景，并且使人们更容易理解在这最后时期定居边疆向前推进的真正惊人的速度。

3.3 1850 年以前定居地的扩展

在 1850 年以前的交通系统的基础之上，已经有了足够的国际贸易以对处女地的开发产生深远的影响。特别是有两种欧洲特别需要而且在 1750 年以后越来越变成只有新开发的边疆地区才能供应的商品，那就是木材和毛皮。正是对这些商品的需求将 18 世纪的扩张进程和 19 世纪的扩张进程紧密地联系在一起。

毛皮贸易是北美最古老的贸易形式之一，而且在 17 世纪初期时在从弗吉尼亚到缅因的整个地区内非常兴旺。这种毛皮贸易主要是海狸皮贸易，而海狸皮又主要是被欧洲富有的城市家庭用于制作帽子，而且南部殖民地也出口鹿皮，并且鹿皮贸易也构成北美毛皮贸易的一个重要组成部分。但是，这种毛皮贸易是一种自杀性贸易。早在 19 世纪开始时，来自阿巴拉契亚山脉以东和北纬 49 度以南地区的毛皮就非常罕见了。海狸不是一种产殖率非常高的动物，而且它也不会迁移。它在任何地区的被毁灭都必然意味着猎人必

【156】

须迁移到新的地区。[1] 在 1793 年，一名加拿大毛皮业的代表到达太平洋沿岸地区，1804 年西北公司开始通过建立贸易商站来组建西部领地。这种扩张又受到刘易斯和克拉克探险队进入同一地区的刺激。1811 年，J. J. 阿斯特（J. J. Astor）建立了阿斯特里亚（Astoria）要塞，但他在 1814 年又将这一地产卖给了西北公司，而且他自己的美国毛皮公司也从有争议的俄勒冈地区撤了回来，并控制了大平原和落基山区的毛皮贸易。这样，国际毛皮贸易变成了一种高度组织性和完全资本化的商业活动，其中心不是在大西洋沿岸地区，而是在今天的俄勒冈、英属哥伦比亚和西北领地地区。

然而，当时欧洲人对毛皮的需求开始减少。主要市场的需求减少——大致是从 1840 年开始的——结束了毛皮贸易作为一种具有重要经济意义的经济活动的使命。1808 年，沿弗雷泽（Fraser）河而下直到温哥华的第一个人是西北公司的合伙人，并且那条河也以他的名字命名；与此相似，麦肯锡（Mackencie）河也是为了纪念一位毛皮贸易先驱而以他的名字命名的。

进行这种毛皮贸易的大型公司以绝对的影响控制着它们所选中的区域，而且它们的员工往往独断专行。有些员工是印第安人混血儿，而且在帕克曼看来有许多员工“希望使自己与之进行贸易的红色伙伴们同化”[2]。设阱捕兽者常常被印第安人所杀害，有时也可能被其他人所杀害。帕克曼于 1846 年在拉拉米（Laramie）遇到两个人准备启程前往魔弓（Medicine Bow）山区附近的阿拉帕荷（Arapahoe）印第安人部落——凶恶的野蛮人[3]——那是一个“极端危险”[4] 的地区。这些人要么是“无所事事，奢侈享受”[5]，要么是在“极端贫困和危险中度过”[6]，但他们继续不断地往来奔走，或者是将自己的生命丢在一个没有其他白人团体到达的地方。但是，正是由于他们的存在，欧洲时装市场与毛皮动物——它们的毛皮是 18 世纪贸易中最珍贵的商品——才得以保持最后一点联系。

在北美原始森林里几乎同样非常容易获得的商品是木材。如同一位拓荒者自己所写的，“木材是生长充分的头等作物。”[7] 品质最好的“头等作物” 【157】

① H. A. 英尼斯（H. A. Innis）：《加拿大毛皮贸易》，多伦多 1956 年，第 391 页。
② 帕克曼：《俄勒冈小道》，第 51 页。
③ 上引书第 175 页
④ 上引书第 176 页。
⑤ 上引书第 177 页。
⑥ 同注⑤。
⑦ 引自 A. R. M. 洛厄（A. R. M. Lower）：《加拿大人定居开发的边疆》第 9 卷，W. A. 马金托什和 W. L. G. 乔尔格（W. L. G. Joerg）主编，多伦多 1935 年版，第 269 页。

广泛分布在北美沿海地区和遥远的内陆地区。从缅因州南部到佐治亚州都发现了可作为最好的造船材料因而价值最高的白橡树，而且这种树在俄亥俄河谷、密歇根、威斯康星、明尼苏达和魁北克南部地区蕴藏也极为丰富。此外，在从沿海地区到密西西比河的广大地区内还生长着其他的硬木和软木。这片土地上异常丰富的木材资源给最初的定居“设计者们”留下了深刻的印象，而且几乎从殖民地建立之初起，木材运输作为一种重要的经济活动就开始存在了。事实上，沿海地区森林的消亡是如此迅速——“船用桅杆制造者被迫每年向前推进一两公里以寻找合适的树木”[1]——以至于到 18 世纪中期时，木材工业在沿海地区已经不复存在了。这种工业先是向北移动，然后又向西移动。它先是“寻求缅因殖民地的木材”[2]，在美国革命以后英国人又转向新布伦斯威克（Brunswick）和上加拿大（安大略）的荒野寻求木材，并且在拿破仑战争期间又在从美国逃到那里的保皇派的帮助下开发这些地区；与此同时，美国的造船企业在 1835 年以后也发现沿海地区适合于造船的廉价木材供应（只是全部森林的一小部分）已经枯竭了，因而不得不沿着公路、运河和铁路向内陆地区进发，以继续获得廉价木材供应。

木材的国际贸易在加拿大的发展中起着特别重要的作用。在 17 世纪曾经有过一种木材的“魁北克贸易”（Quebec trade），但是，在美国因为政治原因切断了与英国市场的联系以后，这种贸易取得了异常重要的地位。开发工作主要是由三大木材公司承担的，它们不是将其资本投资于能够满足短期需求的经济活动，——一旦战争结束，波罗的海开放，这种短期需求就会消失——而是投资于满足因为英国对波罗的海木材的几乎是禁止性关税所诱发的需求的经济活动。这种禁止性关税高达 35% ~ 150%，或者说比众议院委员会在 1821 年时所考虑的“有效优惠”关税高出两倍以上。在此关税以及其他木材关税的基础之上，“那些谷物法的心照不宣的合伙者们”——谷物法一直延续至 1860 年——因而将一项临时的权宜之计变为一项延续时间长达半个世纪之久的政策，即在魁北克发展大型木材企业，与但泽（Danzig）和里加（Riga）的木材展开竞争，而且木材工业“突然变成了英属北美地区发展的一个主要推动力量，这种形势一直保持了数年之久”。[3] 在这项贸易的发展过程中，渥太华扮演了主要角色，该地区大约有 7/8 的地区是优质 【158】

① J. G. B. 哈钦斯（J. G. B. Hutchins）：《1789 ~ 1914 年美国的海运工业与公共政策》，哈佛 1941 年版。

② 上引书第 269 页。

③ R. L. 斯凯勒（R. L. Schuyler）：《旧殖民体系的衰落》，牛津 1945 年版，第 105 页。

木材林地。渥太华河一直向前流入森林，而且从一开始，木材商人就是渥太华的代表性人物。因此，关于其在19世纪40年代和50年代在加拿大经济生活中的地位，埃尔金（Elgin）爵士在1853年时评价渥太华地区“现在可能比该省其他任何一个地区在推动加拿大作为一个买主进入世界市场方面所做的都要多”①。

对于当地市场来说，木材商人是林业经济活动的另外一种较少投机性、赢利能力较小但更具普遍性的形式。在一个木材普遍可得而煤铁却比较昂贵的国家中，人们对木材有着广泛的需求，木材工业也往往成为一般农作活动的副业之一，人们在冬闲时期就可以从事伐木活动，而且木材运输也可以借助地面的积雪来完成。对于定居者来说，这种运作体系可能就意味着他们可以通过伐木活动获得第一笔现金收入；“木材为居民提供了一种简单的经营对象，通过这种活动，人们可以在完成夏天的农作之后在冬天获得回报”②。这正是拓荒者所希望的。但是，这个过程并不像看起来那样简单。将整个冬天用于伐木的拓荒者很可能会发现他需要再花掉他宝贵的夏天来卖掉这些木材，其结果总是不利于他的农场，而且这有时对他的财务状况甚至是灾难性的，因为在这种贸易中每年价格变动30%～40%是很平常的事情。结果，人们很快发现，最繁荣的农场要么是坚持只从事农业经营的农场，要么只从事木材业，或者是那些最勇于冒险的人，他们是那些冬天在自己的林地上砍伐松树并卖给当地的锯木厂或与邻居相交换的人。

当然，在当地利用木材并不是解决木材问题的最简单方法；最简单的方法就是烧掉它。这种做法是非常普遍的；不这样做，定居就不可能进行下去。在环境许可的情况下，一种更为有利可图的方法就是砍伐木材并将其变成碳酸钾或者是珍珠灰——这都是一些价值非常高因而能够负担高昂运输成本的产品，甚至是从人迹罕至的地区运出来也不成问题。当运河时代——随着1825年伊利运河完成和1829年韦兰运河完成以及在湖泊和大河中轮船的发展——开始时，木材市场的极端地方主义色彩开始下降。在大湖以及圣劳伦斯河所及的范围之内，其余的木材资源也开始得到利用，而且木材工业也扩展到了伊利湖的加拿大一侧沿岸。与此同时，从19世纪50年代起，密歇根和威斯康星的森林也开始供应进入没有树的草原地区的定居者的需求。【159】

但是，尽管木材资源吸引着人们进入了新的地区，它对于定居开发的作

① 1853年8月16日急件。
② 引自洛厄，前引书第32页。

用仍然是不明确的。在某些情况下，比如直到1855年以后的渥太华河地区，木材工业和农业是相得益彰的，农场主通过向木材商人销售木材来增加供给，而木材商人的产品又在魁北克的市场上销售。但是，在新布伦斯威克，情况却有所不同。在那里，人们试图将农作和木材工业结合起来，但实际上却两者都没有做好；在这种情况下，木材工业再加上少数幸运者可以从中获得巨大收益的潜力，扭转了整个社区的发展方向，并且使农业生产成为一个微不足道的职业。在1825年，新布伦斯威克省承认，像完全依靠外界供应生活必需品那样集中于单一产品的出口完全是一种愚蠢的行为。木材价格随后崩溃——这种情况在1842年又再次发生——而且，新布伦斯威克的总体经济发展经历了严重的倒退。

较之这种农业生产与木材工业为争夺拓荒者的时间与精力而进行的竞争更为严重的是两者对土地的争夺。到1850年时，木材商人开始意识到定居者有时会烧掉砍伐过的树桩，而且定居者也认识到木材商人希望将定居者从某些他们希望定居的地区内赶走。人们一旦意识到北美的木材资源虽然巨大但并不是不可耗尽的这一事实，那么，这种冲突就是不可避免的。尽管加拿大立法会议的一个委员会早在1835年就已经阐明了这个事实（作为一种观点），但是，直到1860年以前，这个问题很少引起人们的注意，而且即使在19世纪70年代和80年代，也只有一小部分人士对这个问题表示关心。在这些新土地上，人们相互争夺新的空间并且为未来的前景而着急是从19世纪下半期开始的，而在19世纪上半期还很少有这样的事情发生。

从一开始，北美的定居就与人们可以将北美价值昂贵的产品投放到欧洲市场的预期联系在一起。而且，尽管人们对于花费多少时间可以获得回报的问题普遍比较乐观，但是从总体上看，这些预期都是合理的。人们预期北美殖民地可以找到一些供出口的剩余产品——特别是毛皮和海军军需品——而且他们也做到了这一点。事实上，在许多方面，北美殖民地已经超过了其创建者的预期，并且向欧洲运回了其他一些商品，特别是烟草和棉花，而这两种商品的出口在创建北美殖民地时从来就没有考虑过。

欧洲在刚开始接受这些商品时的勉强态度是众所周知的；同样著名的是，烟草很快就成为弗吉尼亚殖民地的救星，而且在1800年时仍然是美国最重要的出口商品。然而，在此以前的许多年里，烟草的重要性却被否认【160】了。禁运法、美英战争、来自古巴和哥伦比亚以及苏门答腊的竞争、土壤的逐步耗竭以及棉花的兴起等，都使烟草种植业在19世纪中期以前踏步不前。烟草生产区域略向西移至肯塔基州西部和北卡罗莱纳州的东部和北部地区，

但是，烟草种植区从中获得的净收益却是微不足道的甚至干脆就没有收益。当然，棉花种植业则是另外一幅景象，棉花本身也被称为 19 世纪最卓越的农作物。直到 18 世纪 80 年代末期以前，棉花生产在美国是无足轻重的，而且在 1793 年时只收获了不到 300 万镑的高地棉。但是，就在这一年，惠特尼发明了轧棉机。这一发明是技术创新对于定居开发的重要性的一个主要案例，因为正是这一发明解决了棉花生产的瓶颈问题，即从棉花中清除棉籽的问题，而且棉花也很快从一种相对昂贵的纺织纤维变成为相对便宜的纺织原料。英国制造商的需求得到了满足，而且是以前所未有的代价予以满足的。英国和美国共同开始了以廉价棉纺织产品供应整个世界的事业，而美国南方那些以前因为种植烟草而使地力部分地被耗竭了的土地特别适合于种植棉花，而且它们也可以从英国换回靛蓝和大米作为奖赏。棉花生产迅速增长。在 18 世纪最后 5 年期间，美国棉花生产的平均年增长达到 1 820 万镑；在滑铁卢战争以后的第一个 5 年和平期间更进一步超过了一亿磅大关；到 19 世纪 40 年代末期，美国的棉花生产第一次超过单年产量 10 亿磅的高水平。从总体上看，在这个时期美国棉花生产占到了世界棉花总供应量的 7/8 左右。当然，美国的棉花大部分是供出口的，而且到 1821 年时，其棉花出口价值已经超过了其他商品出口价值的总和，这种情况在 1860 年时甚至比 1821 年时更为显著，因为在 1860 年时，美国棉花出口价值几乎占到了美国出口总值的 2/3。

作为 19 世纪上半期美国经济生活的主要特点，这种棉花生产的扩张使定居开发地区从弗吉尼亚和卡罗莱纳的滨海地区向西移动到得克萨斯，其中间距达 1 000 英里以上。走在这场西进洪流前面的是小农场主，他们开垦处女地进行农作生产，然后再将土地高价卖给随之而来的棉花种植园主（这些种植园主往往在竞争性的土地出售中出高价收购）。在这种情况下，小农场主要么退回到并不肥沃的山区成为又一个南方“贫穷的白人”，要么继续向更远的地区前进，到达俄亥俄或密西西比地区以获得非棉花生产区的荒地。棉花种植园主对于新土地的需求是永无止境的。最初只是在佐治亚和南卡罗莱纳地区种植棉花；迟至 1820 年时，这个地区的棉花产量还占到了美国棉花总产量的一半以上。此后，棉花生产很快扩大到北卡罗莱纳、弗吉尼亚的东南部以及田纳西等地；再以后，当人们认识到阿拉巴马和密西西比的冲积土壤较之高地更适合棉花生产后，印第安人、西班牙人和牛场主们都被赶出了那些地区，并且被迫到远西部谋生。最后，在 19 世纪 50 年代，侵略活动越过了得克萨斯边界，直到 1860 年以前，这种扩张的规模是如此之大，【161】

以致在密西西比、阿拉巴马和路易斯安娜等直到1800年时还是非农业生产区的地区生产了全国棉花产量的76%，而得克萨斯的棉花产量甚至比南卡罗莱纳还要多。扩张最快的时期是1837年以前的国际性经济繁荣时期，以及在得克萨斯被兼并后的最初几年。

然而，棉花种植领地的扩张并不仅仅受到对这种产品的需求的影响；它也因为棉花种植不需要太高的技能以及耗竭地力的特点而加速。南方土壤的肥力基本上属于中下等，但是，那里的生长期长，温度适中，而且降雨量充沛，各季节降雨分布均匀并且相当可靠。在这里可以发展起一种均衡的农业生产。南方的比较优势在棉花生产，而且由于"过分注重棉花生产，这里的农业优势没有充分发挥出来。……与草本土地上的农业和牧场不同，棉花生产是掠夺地力性的，土壤表层在夏天和冬天任由风吹雨淋，其结果土壤侵蚀局所标出的全国土壤侵蚀图上有50%以上的地区位于南方。"① 结果，棉花种植园主要求有新的土地投入使用以赶上对棉花需求不断增长的步伐，可是，他们也要求有新的土地来替代已经部分遭到毁坏的土地，因为处女地意味着低成本或者是最小成本。事实上，他们的方法就是，通过消耗南方的土地—资本来压低生产成本。这种方法显然有利于定居的迅速扩张；可是，其代价就是使"已经使用过的"土地变得更加贫瘠；与此同时，整个经济制度、特别是奴隶制的存在——这是整个地区棉花种植所依附的基础——不利于移民的流动。

尽管如此，北美作为一个向欧洲大量输出原材料的地区来殖民开发是理所当然的事情，而且更重要的是符合人们的预期。澳大利亚则并非如此。无论如何，人们最初对于这个大陆没有任何经济希望，新南威尔士殖民地只是【162】作为一个流放犯人的接受地而建立起来的：

> 新南威尔士的定居开发必须清楚明确地将它作为犯法者的接受地来进行……只要它继续服务于这个目标，那么，作为殖民地，它的经济增长就必须作为第二位需要考虑的因素，而且那些地区行政当局的主要职责就是保证这些流放来的重罪犯遵守这种正义的纪律约束。②

巴瑟斯特（Bathurst）爵士在滑铁卢战役4年之后如此写道。而且，这种政策或许是构想拙劣的，可是，只要自由殖民者不要增加得太多，而且英

① R. B. 范斯（R. B. Vance）文，载于卡特·古德里奇主编：《移民与经济机会》，费城1936年版，第125页。

② 引自尚恩：《澳大利亚经济史》，第69页。

国政府仍然愿意为其属地长期提供补贴的话，它至少是简单易行的。

然而，自由殖民者有他们自己的看法。在他们中间有一位名叫约翰·麦克阿瑟的人——这个人在澳大利亚的作用如同埃利·惠特尼在美国南方的作用一样重要——对于澳大利亚的经济独立和如何利用澳大利亚的环境以取得这一目标这两个重要问题有着清楚的认识。早在1792年他就认识到了这样一个事实：

> 很少的一些人居住在距离文明世界如此遥远的这样巨大的一片土地上，除非人们生产那些能够以较少的劳动力生产、需求量巨大并且能够负担得起长途海运的高昂成本的可供出口的原材料，否则这里的经济发展就没有希望获得最终的成功；而且，不管这个国家的自然肥力如何，只有通过生产这样一些商品，人们才有可能免受甚至是面包供应的丰歉波动之苦。①

麦克阿瑟（Macarthur）认为能够满足这些要求的商品就是羊毛。

绵羊是在1788年引入到澳大利亚的，但人们只是将它作为肉食产品来对待。麦克阿瑟的第一群绵羊是不适合繁殖的普通品种，于是他在1797年从好望角得到了几只美利努绵羊，而且在1804年又利用从英国得到的新美利努羊扩大了他的羊群，而他前往英国的主要目的就是诱发英国羊毛生产者对他的事业的兴趣。英国政府赠给麦克阿瑟5 000英亩土地，而他也由此开始了将澳大利亚转变为“约翰·布尔的大羊毛口袋”的宏伟工程。刚开始时，绵羊的产量并不高。这些绵羊并不是品种最好的绵羊，而且饲养这些绵羊的滨海土地实际上也不适合于美利努羊的生长，这些美利努羊在较为干旱的西部坡地上生长得更好。当然，关于这些坡地，直到1813年以前麦克阿瑟所知甚少，但是，他从来没有放弃对于这个国家适合于绵羊生产的天然优势的赞美。他在1805年10月写道，“这是一块适合于放牧的土地，无边无际，在这块土地上可以饲养无限数量的优质绵羊……除了工资和羊群的饲料以外，几乎不需要其他额外的开支。”② 澳大利亚确实拥有这样的土地。但【163】是，在当时，无论是麦克阿瑟还是其他白人都没有看上这里的土地。然而，麦克阿瑟坚定不移地去做了，尽管他几乎是孤立独行。1807年，澳大利亚出口了第一批优质羊毛——有245磅之多——而且在伦敦市场上卖到了每磅196先令的高价，而且这个价格直到1950年9月以前一直没有被超过。羊

① 引自沃德姆和伍德：《澳大利亚的土地利用》，第16页。
② 引自尚恩：《澳大利亚经济史》，第81页。

毛出口的时机是幸运的，当时英国农场主正在从生产羊毛为主转向生产羊肉为主，而且在1819～1825年间人们普遍偏爱殖民地生产的羊毛，而西班牙的羊毛供应正处于萎缩之中。大约从1813年起，澳大利亚的绵羊饲养开始取得重大进展。1813年时澳大利亚全国只有绵羊5万只，到1821年即增加到29万只。同年，仅新南威尔士和塔斯马尼亚出口的羊毛数量就达到澳大利亚在1814～1820年间年均出口羊毛数（超过175 000磅）的两倍以上；到1831年，这个数字又进一步提高到将近250万磅。

畜牧产业的这种巨大扩张速度甚至比美国棉花出口的扩张速度还要快，其发展只是在1826年和1838年由于土地投机的爆发而受到短暂的影响（这两次土地投机都是在“神明［Divine Providence］在土地投机的鼎盛时期光临这片殖民地并且带来了持续时间将近3年之久的严重干旱时结束的”[①]），这种土地投机的扩张力量来自四个方面，即老定居者、新定居者、新土地和流放的罪犯劳动力。

在1813～1827年间，新南威尔士的人口翻了将近一番，而且在1827～1837年间又翻了一番。熟练工人和企业的数量没有增加，但是，这个时期的经济机会是如此新颖，以致几乎没有人拥有相关的经验。在蓝山山脉以及那些开阔并且草木繁盛的地区是一个新的王国，而且在滑铁卢战役以后的年代里，牧羊人率先占居了巴瑟斯特平原，并且将定居地向北延伸到亨特河（Hunter）——“内陆北部绵羊饲养的托儿所”[②]——向南延伸到马兰比季河（Murrumbidgee）。到1840年时，在达灵顿（Darling Downs）已经建立了第一个兵站，而且在北达阿米达尔（Armidale）地区已经密密麻麻地建立了许多外围兵站。10年以后，占地定居者已经到达远离悉尼450英里以外的地区，并且开始了对昆士兰地区的定居开发。到19世纪60年代初期，对更好并且无限制的牧场的追求使定居地延伸到了极远地区的约克角半岛（Cape York Pennisula）——这是一场以征服昆士兰而结束的具有狂热性质的扩张运动。

在这同一个10年中，定居开发活动也从悉尼向西南地区推进。1821年从乔治湖畔开始，绵羊饲养业以极快的速度在10年左右的时间内沿着下马兰比季河向西扩张，此后在完成从悉尼到波特兰的旅程之后，定居的人流又于1836年折回，沿着一直通向大海的少校线（Major's Line）拓荒占地。这 【164】

① 引自尚恩：《澳大利亚经济史》，第103页。
② 罗伯茨：《剑桥英帝国史》第7卷，第160页。

股折而向南的定居开发洪流使不同的定居者融合起来了。塔斯马尼亚于1803年被占居，其绵羊饲养工业的扩张最初非常迅速，这主要是由于塔斯马尼亚拥有广阔的并且邻近港口的适合放牧的土地。然而，到1836年时，来自塔斯马尼亚的移民（其中有些是逃跑的罪犯）定居在墨尔本和波特兰的沿海土地上，而且这些定居者向北推进并遇到了来自马兰比季河的定居移民，其结果就是，在1836～1844年间——当时第一群家养牲畜被驱赶着从吉普斯兰（Gippsland）来到了墨尔本——今天我们称之为维多利亚的大部分土地已经开始被奔跑的羊群完全占满了，而直到1839年以前，这一进程是在没有任何法律依据的基础上进行的。

另一方面，在澳大利亚的西部和南部地区，这种定居的进程相当缓慢。直到1836年以前，人们还没有开始定居在澳大利亚南部的任何尝试，而1836年进行的这次尝试马上就遇到了严重的财务困难。尽管如此，土地还是被占居了，而且到1841年时已经在阿德莱德（Adelaide）以南90英里的地方建立了一些兵站（station）。西澳大利亚的定居是从1829年开始的，投机活动超过了农业的范围，农场主“几乎都因为忧郁而发疯了”[①]，实际上，1844年的收益甚至比1833年的收益还要少。除了错误的土地政策以外，最大的麻烦来自良好的畜牧土地的广泛分散上。默奇森（Murchison）和加斯科因（Gascogne）两个地区分别于1854年和1858年被发现，因而在19世纪60年代又掀起了向澳大利亚北部定居的热潮，但是，只有西澳大利亚的沿海地区在地理位置上适合于畜牧农业。直到19世纪下半期又发现了新的土地并且建立了更好的国际通讯网络以后，西澳大利亚的定居开发才又出现了新的进展。

在这整个时期里，伦敦市场上的羊毛价格在总体上一直是令人振奋的。在1825年废除了优惠关税之后，羊毛价格有过短暂的下降，但在19世纪30年代又再次上涨，只是在19世纪40年代初期和末期羊毛价格比较低迷。当羊毛价格下降时，工资也有可能下降，而且羊群的规模也有所扩大，但每只绵羊的羊毛产量持续提高实际上起着抵消羊毛价格下降的缓冲器的作用。当然，土地投机、干旱和通货紧缩的不利影响等毁掉了许多绵羊农场，但是，这些因素对于那些率先进入实际上免费提供的新区的定居移民财富的影响非但并不十分严重，反而可能促进了这种拓荒活动，因为这种拓荒活动是一种简单的商业活动，尽管它也是一种冒险的商业活动：

① 引自罗伯茨：《剑桥英帝国史》，第50页。

> 一个拥有少量资本的人购买一群绵羊，然后就开始出发……。每个人都是横掠过未被占居或者无主土地的陆地海盗。他是一个“行路者”，照顾着脚都走疼了的羊群，看着牛车上面粉袋中的每一小撮面粉，追寻着梦幻中的山地草原。他们走过沙漠和山地，走过太阳灼热的平原和洪水泛滥的沼泽地，以寻找某些以前的探险者或者是他的竞争者非常含蓄地暗示过的路标——有时更多地甚至仅仅是对自己命运的信奉或者是他作为丛林居民的感觉，即在他向前推进的大方向上可以找到处女地的感觉。……他不断地前进，尽管路途遥远，干旱、饥饿、疾病不断地折磨着他，甚至还会遭到黑人的袭击和他的佣工的遗弃。他押上了一切，往往包括自己的生命，以求为他的羊群找到一块适合“放牧”的土地，而且直到他达到这个天堂以前，他是不惜任何代价的。①

【165】

在建立这种畜牧产业的过程中，流放的罪犯劳动力也会成为一种资产，这从表面上看起来是很令人感到奇怪的。但是，这是一个事实，因为即使是最低能最没有事业心的普通人，也能够胜任羊群管理的工作，而使用流放的罪犯劳动力所花费的成本在实际上和形式上都是非常少的。这些工人是被“发现”出来的，他们的工资与英国所“允许的”农业工人的工资相当。因此，这种以极低的工资水平供应的劳动力并不必然意味着对于他们的需求也是很少的。事实上，这种形势与1808年以前美国南方的情况相似。当西澳大利亚发出缺乏流放罪犯劳动力的呼声时，它实际上指出了这些年中这个殖民地发展缓慢的一个——尽管仅仅是一个——重要原因。另一方面，定居并不完全是一件好事情：在1840～1853年间，每年有4 000名流放罪犯涌入塔斯马尼亚，他们在1853年时构成了该地区人口总数的50%左右，而且这个岛屿也很快便以用铁链锁住的做苦工的囚犯、酒鬼、偷羊、高谋杀率以及大量主要居住在与世隔绝的河谷和几乎无法穿越的森林中的亡命徒而闻名。像西澳大利亚一样，塔斯马尼亚较之大陆地区缺乏任何天然的比较优势，而这种不利的劳动力结构只能使这种天然劣势更为明显。

这些困难进一步突出了澳大利亚大陆东部地区所取得的突出成就。到1826年，澳大利亚羊毛在伦敦市场上较之其他任何地区的羊毛都更受欢迎；而且在1/4个世纪以后，移民定居者开始取代流放罪犯成为劳动力的主体，罪犯的流放结束了，在这个大陆最好的牧场上都游荡着羊群，而且这个大陆

① 罗伯茨：《剑桥英帝国史》，第7卷，第191～192页。

也能够自己提供大量的原材料，以“使他们能够满足自己的生活消费了”。[①]

在19世纪还有另外一种重要商品也是欧洲经常从新土地上获得的，这是一种世界市场上肯定接受的原材料，只存在简单的技术问题，而且几乎不存在销售问题，这种商品就是黄金。黄金是最容易销售的商品，而且不仅如此，其运输成本也相对低廉。尽管经验表明黄金可能比任何其他商品有更大的吸引力（特别是刚刚发现时）以将大量而且是过多的人口和资本吸引到那些最微不足道的地方，特别是将男人吸引到这些地区。正是这种力量使黄金的发现成为任何新开发领地历史上最为重要的一件大事。 [166]

很少有什么事件能够像19世纪新金矿的发现那样具有如此显著的历史发展的相似性。我们已经提过加利福尼亚的事例。在1849年，有大约77 000人进入加利福尼亚；到1850年时，其人口已经超过了“原创州”[②]特拉华州。当金矿开采发展到需要更“间接”的方法时，人们很容易地就转向农业生产。科罗拉多、内华达、亚里桑那和爱达荷州的发展都是如此。在那里，黄金并不是最有吸引力的商品；哈德逊湾公司和美国毛皮公司的猎手们曾在这个地区活动过，农场主即随他们而来。但是，正是黄金将更多的男人吸引到这个地区来，从而使这个地区从领地变成为州，尽管诸如弗吉尼亚城——据说该城在1864年人口达到1万人以上——等矿业中心本身也往往在10年或者20年之后衰落，成为难以辨认的小地方或者甚至是荒芜之地。

加利福尼亚是第一个因黄金而成功开发的地区，它无疑为其他地区的发展树立了榜样。因为正是一名从加利福尼亚返回澳大利亚的矿工在1851年公开宣布在巴瑟斯特附近有黄金，新南威尔士的金矿热也随之而来。几乎与此同时，不甘落后的维多利亚也在距墨尔本200英里的地方发现了金矿。在1851年，仅在维多利亚就发现了价值100万镑以上的黄金，从而使这个无名之地成为国际注意的焦点。这些金矿特别有利于迅速的初步开采，它们都位于墨尔本周围100英里的范围之内，遍布在相对容易开采的地区，而且赋有独一无二的地表财富。这些金矿的开采似乎是“澳大利亚为穷人们提供的第一个真正的独立的机会”。[③] 据说前后有25万人被吸引到金矿来了，这毫不奇怪。直到1852年9月以前，这些金矿开发活动主要是由“黄金热以前”来的殖民者所进行的；随后，“新型自由移民的第一个浪潮挤垮了霍布

① 约翰·麦克阿瑟（John Macarthur）语，引自尚恩：《澳大利亚经济史》，第86页。

② 此处原文为“original”，意为原始的，原有的，此处意指美国建国的13州。——译者注

③ 尚恩：前引书第170页。

森湾（Hobson' s Bay）的海岸"①。在1852年9月，有19 000人到达墨尔本，全年到达这里的人数总计达到94 664人，是1851年到达人数的7倍。1854年，维多利亚人口总数达到236 798人（其中金矿工人达到68 790人），在1857年达到410 766人；新南威尔士在1855年以前是人口最为稠密的殖民地，[167] 但此时也失去了往日的光辉。总起来看，澳大利亚的人口从1840年的19万人增加到1850年的43万人，1860年又进一步增加到114.6万人。

这种开发是在羊毛产业从19世纪40年代末期的价格下降中恢复过来、并且在新的尽管是较低的水平上稳定下来的情况下进行的。黄金的发现打乱了这种稳定性，很快就有大批人离开了乡村牧场；这个国家的主要产业赖以建立的丰富廉价牧场劳动力不复存在了，并且一去不复返了。牧场帮手的工资水平上涨了50%～100%，而且即使如此，"从事羊群管理的牧羊人和帮工"人数据估计也从1851年的27 000人下降到1856年的20 000人。结果，畜牧业连续多年不振。像所有的澳大利亚商品一样，羊毛价格也迅速上涨；但是，屠宰厂的肉类生产所受到的刺激更大，在整个10年的时间内惟一的限制因素就是劳动力。在维多利亚，1851年时一个人可以喂养650只绵羊；在1856年时则是一个人喂养950只绵羊。在南澳大利亚，这个比率更是下降到一个人喂养2 500只绵羊。维多利亚的小麦种植业也受到类似的冲击。在采金热开始出现以前，这个殖民地小麦的自给率可以达到9/10；到1855年，只有1/10的小麦需求可以通过自己的生产来满足，而且食物必须依赖进口——从加利福尼亚进口。

到1861年，绵羊牧场所使用的劳动力人数再次达到"黄金热以前"的水平，羊群的数量也再一次开始增加，只是绵羊饲养的技术已经发生了变化。在19世纪50年代末期，人们引进了围栏饲养的方法——这特别受到了土地使用安全因素的刺激。而且，在引进围栏饲养法时，牧场主们几乎完全是偶然地发现了澳大利亚在饲养绵羊和生产羊毛方面的最大优势。澳大利亚是世界上真正广阔的地区，在那里，绵羊可以连续数月放养在开阔的草地上。由此所产生的节约可以使那些面临着巨额初始成本的牧场主们迅速得到回报，这些初始成本包括前采金者——他们不愿意作为雇员为金矿公司工作，而是通过契约租赁一块牧场而成为一种新型的移民劳动力——的工资。人力成本的节约是相当可观的，而且从工资最高的地区到工资最低的地区，从19世纪50年代的维多利亚到70年代的昆士兰地区都建立了围篱牧场。

① 尚恩：《澳大利亚经济史》，第173页。

在 80 年代中期，围篱牧场甚至到达了当时仍然发展缓慢的西澳大利亚地区，当时黄金和磷酸盐的刺激还没有来到这个地区。

因此，澳大利亚黄金的发现尽管在短时期内曾经因为提高了劳动力成本而使畜牧业受到影响，并且看起来它也一度威胁到畜牧业作为澳大利亚主要出口产业的地位，但是，它最终带来了新的劳动力，新的资本和新的机会，以及扩大了的国内农产品市场。【168】

当然，新领地的历史并不能简单地写成是发现海外市场的历史。甚至对于这样一些人来说也是如此，他们的主要目的并不是仅仅为了生存，而是“交换、以物易物、用一种商品换取另一种商品”从而使他们的生活水平较之原有水平有更大提高，在本质上是进行国际贸易。在一种纯粹的国内经济中，家是可以创造的，而且可以创造得很舒适，尽管可能聚集起任何财富。必须在脑海中深深地记住：大量的定居者至多是相互之间进行交换的小商人，而且开发新土地的目的起初主要是为了满足当地的需求（当这种土地开发不是大规模进行的并且以极快的速度进行时即是如此）。

因此，有足够的证据表明，18 世纪在新世界的大森林中进行的大部分砍伐活动是为了满足当地木材加工厂的消费需求，或者是运输到附近没有树的地区或是迅速成长中的城市。比如说，在 19 世纪 50 年代和 60 年代，大量木材沿密西西比河运到了新奥尔良以及迅速成长的墨西哥湾港口。除南部地区以外，这一时期美国农业的发展同样也主要受到美国因素的制约。首先，东部的农场主们在大西洋沿岸的巨大贸易和工业区以及城市中为其农作物找到了市场；后来，随着 1825 年伊利运河以及铁路的先后开通，西部地区在玉米和小麦等大宗农产品方面的竞争迫使他们专业化于受到自然保护或者说享有天然优势的农产品的生产。正是在东部市场而不是在外国市场的基础上，伊利诺伊中央铁路公司在 19 世纪 50 年代成功地促进了伊利诺伊地区的移民垦殖。而且，到 1860 年时，伊利诺伊已经成为美国最大的玉米生产州，而新英格兰地区的农场主和城市居民消费西部地区而不是当地小麦生产的面粉已经有 20 年的时间了。牛肉和猪肉生产的竞争也非常激烈，但是在 19 世纪 40 年代，通过铁路来运输家畜和加工的猪肉的数量越来越多。到 1850 年时，估计在俄亥俄、印第安纳和伊利诺伊三州有 100 多个城市从事肉类包装工业——而在东海岸，装罐工业此时也受到了来自淘金人①的需求的刺激。重要的是，在

① 原文为 49ers，意指 1849 年淘金热吸引了大批欧洲移民来到美国，从而增加了对美国食品的需求。——译者注

1840 年时玉米是最重要的大宗农作物，但它从来没有出口过，其价值两倍于在重要性上仅次于它的小麦、棉花或者是干草作物；而且，主要通过消费这些谷物而生产出来的肉类产品也几乎完全用于国内消费。

或许，在这个较早时期当地需求居支配地位（按其规模计算）的一个最惊人事例是新西兰。在这里，经济发展是在这样一种情况下完成的，即当地的需求在一段时期内不仅仅是有利可图的和扩张性的出口商活动的广阔基【169】础，而且也几乎完全是这样一种体制发展的驱动力。新西兰拥有木材、煤炭、黄金以及有利于大量生产澳大利亚无法如此廉价生产的易腐食品的自然条件，但是，这些商品不那么容易运往国外，因为缺乏任何人工储藏手段。新西兰在早期与英国、澳大利亚和南非有过规模不大的木材贸易；煤炭在开始时所起作用并不大，而且丰富的黄金储藏只是在 1861 年后才为人们所认识。高质量的纤维很早就开始出口了，但这种出口业务在 19 世纪 30 年代陷入停滞之中；只是在 1844 年，新西兰才在维拉拉帕（Wairarapa）建立了第一个绵羊牧场，饲养从悉尼进口的绵羊。这一活动马上就获得了成功，到 1857 年，新西兰羊毛出口超过了 250 万磅。但是，这是新西兰可以依赖的惟一一种出口商品；这个国家的黄金热迟至 1861 年以后才开始出现。满足当地对肉类和奶产品的需求所必需的小块土地很容易地开垦出来了，但此后除了为跟上人口增长的步伐所开垦的土地外，额外开垦的每一英亩土地都会导致价格和利润的全面下降。澳大利亚对于新西兰的奶产品有较小而稳定的需求，而向海外运销小麦的活动主要是在澳大利亚出现作物歉收时才会进行。在这种情况下，新西兰的人口直到 1861 年时还只有 10 万人，城市居民所占百分比增加了，而生活标准则几乎没有提高。19 世纪 50 年代的定居开发活动是完全由当地需求促成的，但是转向为更大范围的市场进行生产则是进一步发展所必需的。新西兰花了 20 年的痛苦时间都没有完成这一转变，而且由于这个原因，新西兰在进入 19 世纪 50 年代时其经济前景并不明朗。

3.4 1850 年以后的国际贸易

19 世纪下半期——或者说是始于克里米亚战争以后——的国际贸易关系较之此前时期更为密切，而且在性质上更加复杂。在 1860 ~ 1900 年间，进入国际贸易领域的商品数量成倍增加，世界上许多彼此分离的地区之间第一次出现了竞争或者说竞争更加激烈了。成千上万的产业工人的生活水平——甚

至就是生计问题——开始取决于海外供应的维持状况，而数以百万计的初级产品生产者的生活水平则取决于世界另外一半有时出现的市场波动。简言之，【170】许多国家的经济组织变得依赖于包括它们在内的组织系统。这是一种新形势。此前这种情况只发生于少数产业部门，比如棉花和羊毛生产。而且，当美国内战切断了英国70%左右的棉花供应时，对于由此所引起的短缺和不幸所表现出的惊讶，说明人们对于国际经济秩序这样一种观念所做的准备是何等的不足。然而，这种秩序早就存在了，而到1860年时已经很好地确立了自己的地位。

除羊毛、棉花以及木材以外，其他许多产品作为重要商品出现在国际贸易当中的一个主要原因是技术进步的结果；而且这些技术变迁的最重要影响就是海洋运输的改良。这主要是依靠铁壳汽船的出现，而它又是“已有发明的综合”① 的产物。直到1838年以前，蒸汽动力船舶在海洋运输中的作用还是微不足道的，因为正是从1838年起，在欧洲和北美之间开始提供定期的经济性汽船服务。不过，即使在这以后，尽管发展很快，但其价格仍然比较昂贵，因而主要用于提供客运和邮件服务。然而，大约从1860年起，在木船和铁船、汽船和帆船之间出现了激烈的商业竞争，从而导致运费率在19世纪70年代急剧下降到前所未有的低水平。后来，大约从1878年以后，由于使用钢壳、钢锅炉、双螺旋桨和复合发动机建造的金属轮船投入运营，又进一步促成了海洋运输成本的节约。在1874～1877年和1878年间，大西洋运输的帆船运费率从获利颇丰下降到仅能维持赢利的水平，而此后在1877～1878年到1880～1885年间又下降了40%，这使得帆船运输不得不退出竞争。在东印度贸易方面，帆船与汽船之间的竞争所持续的时间更长。但是到1903年，总体上看，运费率已经下降到只有1877～1878年水平的20%左右，而且由于保险费用的下降，海洋运输实际成本下降的幅度更大。

由于在19世纪70年代和80年代有大量铁路设施投入使用，这些事件就显得更加重要了。在美国内战前夕到美国西部旅行过的凯尔德（Gaird）“经过认真的询问后发现：不论何种玉米，每吨每英里的运输成本都是2美元”；这意味着在运输了1 000英里以后，“一蒲式耳小麦的自身价值就会耗尽”（即其运输成本上升到等于它的销售价格）。因此，“任何此类商品只要【171】其运输成本能够保持稳定（而且与此同时没有大幅度下降的可能性，因为在东部地区铁路收益不佳）；……竞争的前景……就是一个距离问题”②。而

① 哈钦斯：《美国海运工业》，第327页。

② 皇家农业委员会，J. 凯尔德的证词，《证词纪录》，Q62658，1882年第14卷。

在当时，美国的总铁路里程大概是29 000英里。但是，在1866～1872年的繁荣年代里，美国新建筑了33 000英里铁路，而且在19世纪80年代又建筑了74 000英里。其结果是，美国在内战时期只有32 500英里铁路，但在进入20世纪时一跃增加到198 000英里铁路，而铁路运费在这个时期则很可能下降了一半——从芝加哥到纽约的小麦运费率在1873～1884年间从每蒲式耳33美分下降到13美分。世界其他地区的发展情况也与此类似。在19世纪70年代那10年中，澳大利亚建筑了2 681英里铁路，从而使交通线路里程增加了4倍以上；到1890年，澳大利亚已经铺设了10 800英里铁轨。新西兰在19世纪60年代时还没有1英里铁路，但在19世纪结束时已经拥有了2 500英里以上的铁路。加拿大在1860年时还只有1 800英里铁路，但到1914年时则增加到将近31 000英里铁路。

与这样一些提供大范围的廉价运输设施的活动几乎同样重要的是更集约地利用这些设施，而这又是引入冰箱的结果。早在19世纪60年代，美国的屠宰厂就利用冰库作为“天然”的冰箱；19世纪70年代斯威夫特（Swift）展示了在铁路上使用冷冻车的可行性；到1880年，这种类型的冷冻车已经投入了常规的运营，从而大大地促进了来自芝加哥以西地区的肉类运输。几乎与此同时，在世界的另一边，人们正在进行试验以解决海上冷冻运输的问题。1875年，使用天然冰块和人工风扇冷冻的纽约冻肉第一次运到了英国。但是，这次海上冷冻运输的航程只有从澳大利亚到英国航程的1/4，而且航行过程中纬度几乎没有发生什么变化。然而，澳大利亚和新西兰的牧场主非常急于解决这个问题，因为羊毛仍然是绵羊身上惟一拥有有保障的市场因而可以出口的部分，而就绵羊本身来说，羊毛又仅仅是一种副产品。1879年，人们先后两次成功地将肉类从澳大利亚运到了伦敦，于是昆士兰、维多利亚和新南威尔士很快就建立了一批冷冻工厂。但是，冷冻肉类贸易对于新西兰来说甚至更为重要，而且羊毛价格持续低迷（在1872～1873年的繁荣之后），新西兰政府甚至在1881年悬赏500英镑奖励第一个将100吨新鲜肉类完好地运往欧洲的商人。仅仅过了一年，“达尼丁（Dunedin's）”的鲜肉货船就到达伦敦，而且在新西兰每磅仅售3先令的肉类在这里卖到了每磅6.5先令，其运输成本每磅只有2.5先令。这个使新西兰经济发生了革命性变化的“巨大事实”使澳大利亚绵羊数量在1880～1890年间增加了将近1/3，并且使世界许多地区的土地价值有了大幅度的提高。

[172]

除了这些运输改良以外，在国际贸易条件方面还发生了其他许多重大变化。西欧人口史无前例的迅速增长就是其中之一，它增加了工业劳动力的供

应，并且提高了人们对于食品和消费品的需求。工业生产增长迅速，使对原材料需求的巨大增长成为必然。另外，技术变化也扩大了国际贸易的范围，因为它使新产品在遥远的市场上具有了超过其生产和运输成本的价值。比如说，在宾夕法尼亚北部的石油储藏只是在1859年才开始开采，但是，工业化欧洲的需求是如此巨大，以至于到内战结束时美国石油出口价值达到1 600万美元，成为美国第六大出口商品。橡胶的情况也与此类似，其价值也因为欧洲和美国的技术进步而大幅度提高，到1890年时有大约19 000吨橡胶通过佩拉（Para）港口进入到国际市场之中。到19世纪结束时，英国的“自行车繁荣”以及稍后更为重要的汽车工业在英国、法国、德国和美国的兴起，又为这种商品提供了一个扩大了的巨大市场。19世纪下半期，美国和西欧生活水平的巨大提高——这部分地是由于上述技术进步使得基本食品更加便宜——也给国际贸易创造了新的发展机会。人们经常提到的两个典型事例就是巴西咖啡出口在1900~1907年间翻了一番以上，以及在19世纪80年代向西欧，特别是向英国的水果出口——这主要是因为冷冻运输的发展才可能进行，——它们为美洲、澳大利亚、加拿大和南非的农场主们提供了新的贸易机会。

最后，在承认正是技术专家、投资者、商人和拓荒者使这些贸易的发展以及在此基础上生活水平的提高成为可能的同时，我们也应该承认政治家——在经济学家、消费者、既得利益集团、一般公民以及其他人的引导之下——废除阻碍人们利用这些新机会的壁垒的重要性。认识到这一点是非常重要的。在这方面，英国走在了最前面。它在1846年废除对于谷物进口的任何重要限制，在此后的20年中大大加速了美国、澳大利亚和加拿大小麦区的西进移民开发运动。1860年，法国实施了一种更为自由化的政策，从而 [173] 也向外国进口商品开放了法国市场，其结果是在19世纪70年代末期，这些商品大量跨越大西洋进入法国市场。从19世纪80年代中期起，法国开始提高对初级产品所征收的关税，但是直到1892年米林（Meline）关税以前，并没有对小麦进口征收关税。米林在谈到这些新国家时哀叹道：

> 这些新国家自然条件得天独厚，金融形势也有突出的优势，其处女地几乎是没有价值的（比如说销售价格），有难以相信的便宜的劳动力，不需要军事开支，财政负担微不足道。在1860年时这些国家的大众仍然在酣睡之中……美国也是如此。至于印度和澳大利亚，在当时谁会想到它们？人们也不会想到俄国。
>
> 但是，突然之间，交通运输手段有了迅速的发展，货运成本迅速

下降，并且在几年之间就将这些巨大的市场放在了我们的门口……[①]

与此相似，德国也从1865年起降低了——实际上是取消——谷物进口关税，但是它在1880年又重新开征谷物进口税，尽管直到1903年才开始执行一种实际上是禁止性的谷物税，而且即使在这种情况下棉花和羊毛仍然可以免税进口。同样，美国尽管在1891年通过了麦金莱关税法——该法只是为输入那些美国不能大量生产的初级产品设置了一些小障碍，但它当然也使羊毛进口成为一种例外。因此，在19世纪70年代，已经在世界范围内建立了单一而开放的巨大市场，尽管在19世纪80年代乃至90年代（在较小程度上），对于那些非加工商品、新颖商品和日用商品的进口仍然保留了比较自由的限制，而新国家在这几十年中供应这些商品的能力日益提高。

3.5 1850年以后定居地的扩张

3.5.1 美国

在1850年以后，已经不可能用在加拿大边界以南地区画出一条“边疆线”的办法来描绘美国向西部处女地移民开发的进程了。加利福尼亚黄金的发现使大量人口在1849年涌入西部，并且使加利福尼亚1850年成为美国的一个州。从那时起，定居开发活动就被封闭在东西两条边疆之间的土地上进行，旅行者的穿越活动和在无人居住地区建立商站的活动促进了这种移民开发。在1850年时，这种无人定居区还鲜为人知并且不为人们所了解，但这种状况很快就有了改变。从19世纪40年代中期起，拓荒者开始通过俄勒冈小道穿越这些空荒地区，前往肥沃而气候宜人的威廉姆蒂（Williamette）河谷地区。1847年，摩门教徒在盐湖城建立了殖民地，并且几乎立即就获【174】得了成功，从而向美国人展示了在这个地区从事灌溉农业的可能性；1853年，杰佛逊·戴维斯倡议勘察5条可行的横跨北美大陆的铁路线路；1859年，即在这个10年将要结束时，由于在后来成为科罗拉多州以及更南邻近塔霍（Tahoe）湖的地区发现了黄金，又掀起了一股新的淘金热潮。

在1850年，这两条并不是当时所仅有的定居扩张线因为在东部奴隶州和

① 引自E. O. 戈洛勃（E. O. Golob）：《米林关税》，纽约1944年版，第182页。

非奴隶州之间的摩擦很快变得异常严重，而且这种冲突有助于加快西部土地的移民垦殖运动。在内战以前的那 10 年中，奴隶州在领土和数量方面的扩张都达到了最大限度，而且南方运用其政治权力使所有有争议的领地都可以实行奴隶制，并且长期阻挠最终通过后来成为“宅地法”的法案。尽管有这样一些反对活动，或者说正由于此，拓荒者蜂拥般进入西部地区，并且在1840～1860 年间先后创建了艾奥瓦、威斯康星、加利福尼亚、俄勒冈和明尼苏达等州，进入了堪萨斯、内布拉斯加和南达科塔地区以及更北部的密歇根地区：在即将到来的南北战争中，所有这些州或者领地都反对奴隶制。

因此，在 1861 年内战爆发时，加利福尼亚和俄勒冈等西部州除了矿区和肥沃且易于开垦的河谷地带以外，其他地区大多人烟稀少。在东部，另外一条向西移民开发的边疆线越过了威斯康星北部，在威斯康星的西北部地区折而向南。在那里，一部分人向西进入内布拉斯加和堪萨斯，另一些人向南进入红河一线，并且在后来又向西迁移占居了得克萨斯的东部将近 1/3 的地区。在这条线以东，几乎所有领地的人口密度至少都在每平方公里 200 人以上，但是，在佛罗里达、密歇根北部以及缅因北部地区仍然有空荒的土地，而且在纽约州的北部也有一些没有定居开发的土地。然而，一般说来，东部占居区已经延伸到密西西比河以远地区，而且大多数地区的人口密度都在每平方公里 6～45 人之间。从这条线到西部的 2 000 英里的地区内仍然有待移民定居，而这一地区又为山区和大片降雨量稀少的地区所分隔开来。

这种局面是因经济力量而产生的，而政治压力对于这些经济力量无疑也能施加一定的影响。因此，19 世纪 70 年代的定居扩张同样也是部分地由政治因素引起的。对于美国经济来说决不纯粹是一场灾难。非奴隶州保持统一的愿望和通过经济与意识形态的联系将西部与东部地区联结在一起的愿望使当时的政治家们全力推进横跨北美大陆的铁路建筑，而且，为了以最经济的方式建筑这些铁路（就公共债券而言，就是以任何利率），为了按伊利诺伊中央铁路的模式资助这些铁路的建筑，美国联邦政府于 1851 年批准了铁路建筑授权书，其最大的创新就是为铁路建设提供大片的土地赠予。在此基础上，美国政府于 1862 年发放了著名的联合太平洋铁路和中央太平洋铁路建筑授权书，并且开始了大规模的土地赠予政策，从而最终使 13 100 万英亩的联邦土地转入铁路公司之手。这是一项远较当时人们所认为的更具伟大意义的创新，因为它开创了一种新局面，从而使大铁路公司不仅有兴趣而且有巨大的实力来影响公共土地上的定居开发活动；而与此同时，同年通过的《宅地法》看来给定居活动提供了充分的自由，并且给小的独立定居者提供 [175]

了机会。不论是哪一个集团从中获益最大——小定居者、铁路公司、国库还是整个国家——在这 10 年间，特别是耗费劳动力的内战结束以后，那个时期的西部开发活动都较之以前时期更为迅速。

内战以后，美国批发价格的下降是与 1866 年危机以后英国经济活动的萧条相一致的，而且在两年左右的时间里提高的速度并不十分明显。但是，此后 19 世纪最大的经济繁荣开始潜滋暗长。男人可以通过 1862 年宅地法的条款免费获得土地；第一条横穿美国大陆的铁路于 1869 年完工，而且出现了关于建设和投资于铁路的利润率的乐观浪潮；1867 ~ 1869 年间英国铁的价格下降到 19 世纪 50 年代和 60 年代上半期的平均水平以下；通过出口食品以进口必要的资本货物——这一机制因为 1846 年英国废除了谷物法而在法律上具有了可能性——现在由于西部地区农业生产成本较低和已有运输系统的运输成本不断下降而具有了经济上的可行性。但是，发展的国际贸易方面也非常重要。除了欧洲市场以外，美国东部市场也在 19 世纪 70 年代迅速崛起，成为世界上最大的制造工业地区之一。这种发展主要是建立在贝塞麦炼钢法与苏比利尔湖丰富的铁矿资源以及优质炼焦煤的充分供应之间联系的基础之上。另外，这种经济发展还包括宾夕法尼亚石油储藏的开发，美国在制造农业机械、缝纫机械和某些机械工具方面的既有优势，以及美国在棉花制造业中不断增长的竞争力。总之，在制造业中以工薪为生者的人数从 [176] 1859 年的 130 万人迅速增加到 1879 年的 270 万人，增加了 107% 以上，而同期美国人口总数只增加到 1 870 万人，或者说增加了不到 60%。考虑到这各种各样的资源，以及由于自然增长和海外移民所导致的劳动力人口持续增长，美国国内各地区的相互需求已经获得了相当的重要性，东部地区的工业和第三产业发展有助于促进西部和远西部地区的定居开发，其意义不亚于不断扩大的国际贸易机会。在美国发展过程中最重要的因素——事实上是前所未有的——无疑就是使用新技术的各种各样资源的发现以及农产品生产（直到 19 世纪末期）和矿业与制造业成本的持续降低。持续了 100 年之久的组织和技术改良，更重要的是普遍的经济增长，使美国在几乎所有经济活动部门都能够将资本和劳动力的边际效率保持在较高水平上。

因此，在 19 世纪 70 年代初期，作为一片机会无尽的土地，美国达到了其第一个顶峰。在 19 世纪 70 年代初期，美国建成了两条横跨北美大陆的铁路，而且在 1870 ~ 1871 年间出现了到当时为止最大规模的铁路建筑热潮。定居开发活动开始越过大草原地区。“在 1870 年，堪萨斯定居地最远的边界是布鲁克维尔（Brookville），它在当时只是一个小火车站。但是，两年以

后，它就横扫过了大草原的高地地区，向西推进了100英里”。[①] 堪萨斯的人口在19世纪70年代几乎翻了三番以上，而与此同时在爱达荷、怀俄明、得克萨斯、明尼苏达和蒙大拿等州的人口也都翻了一番或者是接近一番。但是，这些地区的人口增长速度远远不及内布拉斯加的人口增长速度，该地区所接受的人口翻了三番以上，科罗拉多的人口翻了四番以上，而达科塔领地的人口则增加了将近10倍。边疆城镇——有时位于铁路的终点，一般都有比较多的居民，并且有无法无天之类不值得羡慕的名声——很容易在几年之内成长成为一繁荣的人口稠密的商业中心。比如说，得克萨斯的达拉斯在1872年时还是一个只有1 500名居民的边疆小镇，但由于得克萨斯和太平洋铁路的发展，在3年之内即成为一个拥有15 000名居民的城市。与此类似，丹佛的人口也在19世纪70年代从5 000人增加到3万人，从一个蛮荒的边疆小镇发展成为一个负责任的政府机构驻地。

这种大量人口涌入一向不受重视的大平原地区部分地是铁路建筑的原因，部分地是铁路建筑的结果，但也与养牛业的发展相联系。主要服务于密西西比河以东地区的大城市的养牛业于19世纪60年代末期在得克萨斯发展起来，当时得克萨斯的牛场主首先开始赶着他们的牛群大量越过印第安纳领【177】地进入堪萨斯；在19世纪70年代初期，诸如阿比勒尼（Abilene）、威克塔（Wichita）、道奇（Dodge）等城镇开始出现牛场围栏。由于向西扩张的定居地开始越过牛群小道，养牛业便呈扇形向西向北扩张，进入了蒙大拿、怀俄明、爱达荷、内华达、犹他、加利福尼亚和新墨西哥等州。

在几年的时间内，养牛业侵入到了大平原的所有角落。一望无际的须芒草、牧草和豆科灌木是最适合于放牧的理想草地，而且每年的花销微不足道。牛场主们普遍都是一些自行其是的人，在公共土地上强行占居，或者是仅仅支付一点名义上的租金来承租所占用的土地。不论在何种情况下，他都只是建一座草房，或者是在靠近河流的地方挖一个洞来居住，拥有自己的畜栏和小屋，雇用一个牛仔以照料他的小牛群，并购买杂货以维持生存。在每年年末时，他能够卖掉足够多的牛以偿付所有的开支并且有一小笔剩余来购买更多的牛。[②]

在拥有大量资本的外国投资者和拥有小量财富的单个移民的驱动下，养牛业以惊人的速度成长和扩张。对这两者，特别是前者来说，养牛业曾经是

---

① C. C. 里斯特（C. C. Rister）：《美国经济的成长》，H. F. 威廉姆逊 H. F. Williamson 主编，纽约1944年版，第424页。

② C. C. 里斯特：前引书第419～420页。

一种获利甚丰的经济活动。到 1875 年，牛场散布在大草原的所有地区，而且牛场主协会也成倍地增加。到 1880 年，这个地区的低成本牛肉开始出口到伦敦，其中大部分是在芝加哥装罐的——而且其出口总量大到使英国的农场主陷入了更大的困难之中。

用辽阔无边的西部土地生产出来的廉价肉类来供应遥远的东部和欧洲工业中心的机会是人们第一次大规模进入这个地区的主要驱动力量。但是，经营牧场并不意味着定居，事实上，经营牧场不利于定居——几乎就像毛皮贸易不利于定居一样。但是，即使在那些最繁荣的日子里，大约是在 1880 年前后，牧牛业也没有抵挡得住真正的拓荒者和定居者前进的脚步。《1862 年宅地法》以及后来的《1875 年木材种植法》和《1877 年沙漠砾石法》全都促进了定居垦殖。到 1877 年时，定居者可以在北达科塔和南达科塔、蒙大拿、新墨西哥和怀俄明的广大地区依法获得 1 120 英亩完全具有法定权力的免费土地，希望履行这种权力的男人不需要任何资历。技术进步又进一步加快了更远地区移民垦殖的前移——事实上，如果没有技术进步，这些地区的移民垦殖是不可能进行的，因为西经 98 度线以西地区的农作问题与东部地区迥然不同。首先，即使是迪尔的全钢犁也不能完全满足犁开坚硬的大草原 [178] 土壤的需要，而 1868 年引入的雷恩（Lane）的软芯钢犁却是无价之宝。这个地区缺乏树木也是一个重要问题，它导致第一批移民避开了开阔的大草原，尽管这些地区往往是最好的土地；当移民们被迫进入大草原时，他们就以干草、谷物或者野牛碎骨做燃料，走好几英里远运回质量最次的木头做烧柴，而且不得不进入印第安人保留地砍伐树木。这个问题只是在铁路线达到后才得以解决。缺乏木材也意味着缺乏篱笆。因此，在这里建立围栏经营牧场几乎是不可能的，但是，在 19 世纪 70 年代中期，随着带刺铁丝的发明，人们才有可能在此后的几十年中在大草原上将四处漫游的牛群集中饲养。与此相似，水，或者说是缺乏水，至少也是一个同样重要的问题。第一批定居者大多定居于河谷地区，以便靠近水源和树木，或者至少能够在 20～30 英尺深的地下打出水来。然而，在起伏不平的高地地区，人们必须将水井打到 100 英尺或者 200 英尺深的地下才能取到水，而且水桶——在冬天必须将其拿进屋里以防止结冰将其冻坏——更是家家必备之物。挖这样深的水井以及从相当远的地方运水当然是一种繁重的体力劳动，而且令人惊讶的是，“在 60 年代和 70 年代初期风车在大草原地区的主要作用是为铁路机车抽水”[1]；

---

[1] E. 迪克（E. Dick）：《茅屋边疆》，纽约 1937 年版，第 299 页。

早期定居移民普遍比较贫困，建设第一架风车的巨额开支（尽管早在1862年在伊利诺伊的巴达维亚（Batavia）这样靠近西部的地区就有风车制造活动）可能是一个重要原因。然而，到19世纪70年代末期，风车塔成为“人们在整个大草原地区定居的一个明白无误的普遍标志”①。最后，在半干旱地区，各早期定居地进行过试验的旱地农作技术已经发展成熟并且系统化了；尽管如此，即使是最好的技术也不能使一些次边际土地投入耕种，而且直到1885年，定居者们才开始进入此类地区。

在这些装备的帮助下，农场主开始挤压和围占畜牧业的领地。到1885年时，久为市场过剩所苦的牛场主又遇上了非常糟糕的气候条件，因而开始圈占（并不总是合法的）公共领地上的大片土地。在经过一番斗争之后，畜牧业经营最终变得更加规范了，牛场主们一般都在租来的土地上建立封闭牧场并集中放牧。作为边疆经济活动的特征的小麦生产再一次开始向西移动。在1859～1879年间，伊利诺伊是最大的小麦生产州；但是，随着大草原地区经济活动的进一步多样化和春小麦生产区向西北部移动，蒙大拿州在1889～1899年间成为最大的小麦生产州，而在1909年，北达科塔州又坐上了小麦生产州的头把交椅。印第安纳、伊利诺伊、艾奥瓦和内布拉斯加东部地区转向主要生产玉米。定居者推动着小麦带不断西移，红河谷地（种植春小麦）完全被占居了。到1890年时，定居者在北达科塔和南达科塔、内布拉斯加、堪萨斯和科罗拉多建立家园的活动已经达到了顶峰。事实上，在西堪萨斯和内布拉斯加地区，由于受到1887年以前连续数年非同寻常的湿润气候的引诱，定居地已经推进得过远了。与此同时，由于受到人为的刺激（以1883年关税法的形式提供的）而不是自然条件的影响，羊毛生产也将新定居者吸引到了蒙大拿、怀俄明、得克萨斯和远西部地区了。【179】

到1889年，俄克拉荷马成为白人农场主包围中的一座孤岛。1889年4月，当这片土地开放定居时，“成千上万的人在等待着这个信号并且潮涌而至。有些是乘坐火车来的，有些是乘马而来的，还有些人是坐着前辈拓荒者所乘坐的马车来的。整个城镇都是远途运来的装备齐全的活动房屋。到夜幕降临时，古瑟里（Guthrie）已经成为一座拥有7 000人口的城市了。”②1890年仲冬，当开放达科塔的部分保留地时，甚至需要动用军队以防止占地者进入，直到法定的开放时间来临为止。这种情况表明，丰富的免费土地

① 上引书第299页。

② C. W. 莱特（C. W. Wright）：《美国经济史》，纽约1949年版，第471页。

不复存在了，而且到1890年，政府正式宣布了边疆的消失。从1860～1890年，密西西比河以西地区的人口增长率较之同期的东部地区高出将近4倍；而在1890～1920年间则只高出50%。

在这种发展过程中，定居“线”的概念是过分地简单化了。定居活动在性质上是不协调的，一组定居者往往分布在数英里之遥的大片大片的广阔处女地上，彼此之间隔着无人居住的大片土地。边疆地区的定义——即每平方英里居民人数不足两人的地区——很大程度上是武断的，真正意义上的拓荒——即开辟处女地以进行耕种——活动在人口达到每平方英里两人以后才开始进行的说法是荒谬的。不仅如此，拓荒的工作并不仅仅是第一次对土地进行耕种；建立了第一栋坚固住房并且采用一种轮种和计划农业的第一个农场主也是一个拓荒者。从这个意义上说，第一个宅地者和第一个店铺所有者之间并没有明确的区别，尽管后者一般——但并不总是——追随在农场主的【180】后面。事实上，小店铺是一种著名的并且不可分割的拓荒职业：

> 在移民的洪流之中，商店业务往往会在一个季度之中出现跳跃式的增长，尽管竞争也会成10倍地增长。乔尔·赫尔（Joel Hull）先生在内布拉斯加的洛威尔开办了一家小商店，因为铁路于1874年7月3日到达了那里，而当时那附近只有47名居民。在8月1日之前，小商店的日销售额平均达到100多美元，而且需求是如此之大，以致到9月份时他不得不储存价值3 000美元以上的商品，而且这些商品都是赊账购买的。当时他还没有足够的钱去支付运费账单。[①]

与此相似，纯粹为当地市场提供服务的小工业企业也迅速发展起来，并且成为拓荒活动不可分割的一个组成部分。因此，在许多地方都出现了地方性的“边疆经济”，它们与远方市场的联系微弱而且几乎可以忽略不计，或者即使有联系，这种联系也只是属于输入资本一类的。这些社区几乎所有的成员都是真正的拓荒者，其中许多人是狭义上的拓荒者，从事新型的资源开发活动。但是，随着这种更集约的资源开发过程而来的，则是不易察觉地进入全面的经济发展过程。

① 迪克：《茅屋边疆》，纽约1937年版，第411页。

3.5.2　加拿大定居的进展

影响任何地区定居历史的最有力因素就是那个国家的性质。美国定居过程的速度和复杂性主要是这个国家所拥有的资源异常丰富多样的反映。可是在加拿大，我们发现这个国家并没有丰富多样的自然资源，结果，那里的开发过程不仅缓慢，而且其基本线条也极为简单。

加拿大东部地区的开发主要是由于存在森林所决定的。森林地带的延伸范围本来有100万平方英里以上，覆盖了3个沿海省份的全部地区，包括魁北克省的全部地区（几乎到了哈德逊湾）、安大略省全部和马尼托巴湖（Manitoba）的大部分地区，萨斯喀彻温省（Saskatchewan）、阿尔贝托（Alberta）和西北领地的部分地区。森林并没有延伸到真正的大草原地区，而且其北部边界也由气候和排水情况所决定。河谷地带商业性木材的生产可以向北延伸到北纬54度线，但在那个纬度线上也有商业性木材生长。詹姆斯湾以南和哈德逊湾西岸极端平坦的土地使排水极为困难，因而成为一片沼泽地，除了河谷地带以外，在其他地方树木不可能生长。这种处于自然状态的森林极为茂密，难以通行，在许多地方都是生长在完全不适宜于耕种的岩石上；新斯科舍省（Nova Scotia）的许多地区和新不伦斯维克的大部分地区都 [181] 属此类。关于魁北克，最乐观的估计是，该省总计大约70万平方英里土地中，良好的农场土地只有大约6万平方英里。在安大略省，两者的比例也与此相似。

这里生长的木材主要是红松、白松和云杉林——这是真正的北方森林。然而，红松和白松在北纬50度以北的地区无法大规模生长，而且由于19世纪初期的森林工业主要是使用斧砍和锯锯，并且依靠天然河道进行运输，因此，木材工业只能局限于圣劳伦斯河和大西洋分水岭之间的地区；只是在19世纪80年代加拿大太平洋铁路完成以后，木材工业才能够深入到圣劳伦斯河分水岭以西的地区；而且，只是随着纸浆和造纸工业崛起成为木材消费大户以后，加拿大北部的森林地带才具有了经济价值。

19世纪下半期美国西部的发展以及其对大量建筑材料的需求，是加拿大木材工业扩张的真正动力。尽管如此，只有那些与美国直接毗连的地区才能够参与到这种贸易之中。比如，号称拥有大量松树的西姆科（Simcoe）县在1851年北方铁路进入该地区以前几乎没有出口过任何木材。1851年北方铁路完工，木材工业很快就扩展到休伦湖—渥太华（Huron-Ottwa）地区；

1870年，这条铁路继续向前延伸导致了在北达帕里桑德（Parry Sound）这样的地方都建立起了木材工厂。随着加拿大太平洋铁路的完成，铁路线进一步向西延伸，从而最终将木材工彻底清理出了圣劳伦斯河分水岭地区，并且通过加拿大西部地区的开发为木材工业提供了新的地理距离更近的市场。开发活动甚至到达了诸如雷湾（Thunder Bay）和伍兹湖（Woods）这样的远西部地区。到19世纪末结束时，在铁路线穿过的广大地区几乎没有优质松林留下了；而铁路线以北的地区又难以进入，因为那里的河是向北流而不是向南流。

然而，应该搞清楚的是，木材砍伐活动本身不是定居活动，并且也并不必然继之以定居活动。1884~1885年在大湖区以北建立的加拿大太平洋铁路干线穿过了一片除了从事木材工业以外用处不大的荒原，而且直到此时为止，“从东部的萨德伯里（Sudbury）到西部尼普岗（Nipigon）绵延数百英里的地区内还没有出现具有重要意义的农业社区”。[①] 不仅如此，锯木厂本身的投资规模也不大，而且——像钢铁厂一样——也不非常稳定；也没有[182] 19世纪那样的工厂。因此，一家工厂在一两年内或许会很容易地满足当地雇主的需求，然后就停业了，从而要么留下“一群在偏僻的荒原中孤立无援的被遗弃且没有希望的人口”，要么留下一片就像建立工厂以前那样的没有人口定居的荒原。

幸运的是，加拿大的历史并不纯粹是一部资源掠夺的历史。除了经营木材工业、小规模的食品出口以及从事一些适合当地特定环境的农业生产活动以外，加拿大人在19世纪上半期还对他们的国家发展成为一个贸易动脉抱有极大的希望。英国与莫霍克族（Mohawk）和圣劳伦斯河谷地区的贸易早从19世纪初期起就一般都穿过魁北克，而且随着美国所谓的“老西部”地区的开发，与底特律地区的贸易也开始以魁北克为交通要道了。因此，加拿大人希望圣劳伦斯河成为大湖地区国际边界两边所有贸易的通道。这种愿望在19世纪30年代和40年代初期时特别强烈，结果，人们建立了多条运河以改进圣劳伦斯河的水道，包括渥太华运河、韦兰（Welland）运河和里多（Rideau）运河。

然而，这些商业预期——这也是建筑这些运河的部分原因——很快便沉寂了下来并且令人失望。直到1848年左右，人们还是坚信水路贸易的前景，但从那以后，英国市场的周期性衰退和谷物法的废除，以及对于木材贸易的

① 洛厄（Lower）：《加拿大人定居开发的边疆》第9卷，第140页。

帝国特惠关税的削减等因素加在一起，遏制了加拿大的经济发展。但是，在随后的10年中，繁荣又恢复了。事情很快就变得非常明显了：加拿大在谷物贸易方面不需要特惠关税，而且与此同时，由于1854年美国木材关税的下降，它也的确从美国东北部各州新木材市场的开辟——那里无法依靠当地生产供应所需木材——中获益匪浅。但是，由于蒙特利尔谷物港口仍然落在纽约的后边，而且为了增强竞争能力，加拿大开始在东部地区修建铁路。1856年，从多伦多到蒙特利尔的大干线铁路（Grand Trunk Railway）建成通车，并且与波特兰、纽约和波士顿联系了起来。在西安大略地区也建立了一些铁路线，蒙特利尔附近的铁路线尤其密集。到1860年，加拿大已经拥有了1 800英里的铁路线，其中没有一条位于休伦湖以西地区。这一铁路建筑热潮促成了加拿大的运河而不是美国运输贸易的衰落。然而，这绝不是一场灾难。在这些年里，木材工业仍然按自己的周期方式处于扩张和繁荣之中；在克里米亚战争时期，英国市场上的木材价格特别高，而且到1867年时，美国已经成为一个像英国一样巨大的木材和木产品市场了。在19世纪50年代，小麦价格也普遍处于高价位上。在1852～1861年间，上加拿大地区的耕地面积增加了36%，下加拿大地区的耕地面积增加了30%，而且土地的出售量急剧下降，因为很明显，所有的好地现在都被投入耕种或者是掌握在投机商的手中；在下加拿大地区甚至出现了“老教区人口过剩”的议论，【183】而且在1866年到达魁北克的英国移民中有2/3被告知必须前往美国。

在这种情况下，人们对于大草原地区的兴趣又高涨起来了。在1856年——被加拿大买入以前最后一次进行人口统计的日期——今天构成马尼托巴、萨喀彻温省（Sakatchewan）和阿尔贝托省的广大地区内只有不到7 000名白人居民，其中混血人种可能多达5 000名以上；农业生活几乎全部是从属于毛皮贸易的，整个地区只有不到十万分之一的土地投入耕种。位于红河边上的塞尔科克（Selkirk）定居地早在1812年就已经存在了；但是在过了50年以后，其居民人数仍然不过千人左右，而且在19世纪50年代末期时其继续存在下去的能力都令人怀疑了。1857年，约翰·理查德逊爵士认为“任何一个聪明的定居者都不会到比那里更远的地方去，在靠近市场的地区有那么多的好地，只要以中等价格就可以购得”。[①] 但是，仅仅10年以后，这个论断就不再是正确的了，而且红河地区与美国贸易也发展了起来。美国人对这个地区的兴趣促使英国和加拿大当局采取行动。在1869年，经过了

① 引自马金托什（Mackintosh）：《加拿大人定居开发的边疆》第9卷，第29页。

紧张的讨论之后，哈德逊湾公司的土地卖给了加拿大政府。为了保护一度从这块土地上绝迹的生产毛皮的动物，只有大约200万平方英里的土地向定居的移民开放。1872年，温尼伯湖（Winnipeg）建立了第一家锯木厂，到1875年时已经增加到5家，大多从事从明尼苏达地区砍伐木材的业务。1879年，从圣保罗到温尼伯湖的铁路建成通车，铁路沿线涌现出了许多城镇，农业生产活动也迅速扩张，与美国相应地区实施的《宅地法》相似的宅地管理条例也付诸实施了。部分地由于诸如东部地区好地供不应求、木材贸易衰落、东部地区人口密度不断提高等市场因素的作用，部分地由于诸如小麦农场主不管在哪里都希望继续从事小麦生产，以及铁路经纪人和土地投机商希望吸引更多的英国和加拿大资本家和农场主等“人文”和“供应”因素的作用，西部地区的土地繁荣开始形成。加拿大西部不仅可以出售，而且还广为宣传。结果，在19世纪70年代的坏年头，许多农场主从渥太华和安大略迁移而来，到19世纪80年代初期时西部土地繁荣出现。马尼托巴的人口从1871年的25 000人增加到1891年的152 000人。早在1876年该省就开始出口小麦，但在当地市场开始出现谷物到航运关闭这一段时期内是如此之短，以致这种出口并没有大规模进行。这种运输问题是由加拿大太平洋铁路的建设解决了的，1872年，该铁路线延伸到里贾纳（Regina），在1883【184】年时又将温尼伯湖和加拿大东部联系了起来，并且在1885年完成了从东海岸到西海岸的铁路线。就在这一年，马尼托巴在英国市场上获得了头号硬粒小麦产地的声誉，而且到该年结束时，大草原各省的定居人口已经达到近42万人了。①

这种增长速度——从1871～1901年间几乎增长了6倍——极大地得益于此前在美国开发出来的新技术的使用。冷铸钢犁、滚筒磨粉机——这种机器可以将北方平原生产的硬粒春小麦压粹磨成优质面粉——缠绕打包机、谷物装运机、甚至建筑草屋和挖掘储水设施等，所有这些技术都是从美国的经验中继承来的。在加拿大大草原上，旱地农作技术也是非常重要的。但是，尽管大片土地因为使用这种技术而投入耕种，但仍有许多地区因为降雨不足或者是人口稀少而抛荒。“降雨不足导致人口稀少，因为有些土地完全无法利用，而其他土地则是被粗放耕种而不是集约耕种”②，而在北部地区，定居地的扩展现在不仅受到降雨稀少的制约，而且受到生长期较短的制约。

① 增长率最高的时期是1900～1910年间。

② 马金托什，前引书第1卷，第75页。

这些事件构成了加拿大定居开发活动的坚实核心。剩下的仍然没有开发的地区都是一些分散的而且难以到达的地区。比如说，纸浆与造纸工业——这一产业直到1900年左右以后仍然相对并不十分重要——在20世纪20年代向前推进到了云杉林地，所生产的电力除了满足自己的需求以外还有剩余，并且开始将工业化扩散到以前人烟稀少的加拿大东部地区。与此同时，大草原地区的定居开发也从南方谷地向外扩散，并且在1906~1911年间蚕食并占居了“帕利泽”三角地区，进入了普莱斯河谷，于1911年创建了20世纪最大的一块拓荒边疆。最后，黄金的发现对于英属哥伦比亚的缓慢开发也起到了重要作用。早在19世纪50年代，下弗雷泽河谷地区发现黄金就促进了移民开发活动，19世纪60年代和70年代又在上弗雷泽地区发现了黄金。然而，交通运输成本非常高，而且只是由于1896年在克郎代克河(Klondike)地区的重要黄金发现以后才形成了真正的黄金热。铁路建筑开始了，1898年克罗的雀道(Crow's Nest Pass)铁路的完成极大地刺激了英属哥伦比亚地区木材业和渔业的发展；同时也促进了其他地区粮食的生产(因为金矿附近无法从事农业生产活动)；埃德蒙顿(Edmonton)和卡尔加里(Calgary)地区的面粉加工、肉类装罐工业很大程度上也因为来自库特奈人(Kootenay)的需求而发展起来了，而且奥克纳冈(Okanagan)地区的水果种植和弗雷泽河谷地区的奶牛业也第一次受到如此巨大的刺激。【185】

在加拿大，讨论“边疆的消失”是毫无意义的，因为在北部和西北部地区边疆的存在仍然是非常明显的。但是，到20世纪开始时——确切地说是到1914年——大部分国土都完成了定居开发活动，边疆不再是这个国家的主要兴趣热点了。

3.5.3　澳大利亚定居的进展

19世纪澳大利亚大陆的定居开发所面临的问题与美国和加拿大的定居开发所面临的问题略有不同。首先，遥远的地理位置将澳大利亚与欧洲工业化国家的市场分隔开来，在苏伊士运河开辟以前的时期里，墨尔本与伦敦的距离较之纽约与伦敦的距离远3倍以上。这个事实再加上澳大利亚大部分地区土壤和气候的特点，使澳大利亚不得不从一开始就在相当大程度上将注意力集中于单一大宗出口商品，即羊毛。而且，从1820~1850年，澳大利亚的经济发展可以概括为几个字：“在澳大利亚的温带草原上绵羊大量增加，

而且羊毛的价格也很好。"[①] 第三，——这在很大程度上是地理分隔和单一性的结果——直到1850年以后，经济发展在不同地区之间几乎没有变化；所有地区在不同程度上都依靠羊毛以求发展。因此，整个大陆就失去了经济发展的多样化或者工业化基础（诸如新英格兰和宾夕法尼亚在新世界所发挥的那种作用），从沿海到边疆地区本身，整个经济都是边疆型的。最后，澳大利亚大陆上适合定居的地区都离海不远，因而定居活动并不是一个跨越大陆的经济活动，而是一种外围性经济活动，以许多小定居点为中心发展起来，而这些小定居点又分散在沿海地区，并且各处女地或不知名领地上的小定居点彼此相距数百英里（这种地理距离是非常远的）。

1851年黄金的发现迫使澳大利亚的经济发生了巨大变化。人口大量增加所产生的食品需求促使这个国家的粮食生产能力大幅度提高，而金矿工人人数在最初几年的大规模扩张以后又迅速下降。在维多利亚，采金高潮在1858年已经过去。在19世纪50年代，主要畜牧业还没有什么发展，尽管当时澳大利亚已经是英国市场的主要供应者，而且在1861年时，维多利亚和新南威尔士的绵羊数量较之1851年有所减少。尽管如此，19世纪60年代仍然是澳大利亚经济大幅度向前跃进的时期。这首先是因为美国内战给英国的羊毛工业以巨大刺激；其次是因为澳大利亚和英国人对食品需求的增长第一次促进了澳大利亚人种植小麦的激情。

【186】

在这两大事件中，后者对于扩大定居开发的贡献一般是间接的而不是直接的。尽管在整个19世纪小麦一直是澳大利亚殖民地的主要作物，但是，在19世纪80年代以前，澳大利亚人甚至都不能满足自身的粮食需求。当粮食需求因为黄金的发现而急剧上升时，南澳大利亚崛起成为这个大陆的粮仓，其1860年的粮食产量是1850年粮食产量的7倍，而且农业定居区也随着占居者的迁移而不断向北、南和东部移动。然而，在其他殖民地，农业生产扩展缓慢，这主要是由于其他职业吸引了人们更大的注意力。但是，普遍存在的交通设施缺乏是小麦生产在远离城镇的地区没有吸引力的主要原因，尽管较高的劳动力成本和自然条件使之更加没有吸引力。如果说，铁路建筑——一般是"由畜牧场主建筑，为畜牧场主服务"[②] ——克服了这些困难中的第一种困难，那么，农业发明克服了这些困难中的第二种困难。里德利（Ridley）的条播机从1843年起开始在南澳大利亚投入使用，1876年发明了

① 引自罗伯茨：《剑桥英帝国史》第7卷，第201～202页。
② 菲茨帕特里克：《在澳大利亚的英帝国：1834～1939》，第135页。

跳桩犁，19 世纪 80 年代中期又出现了麦凯（Mckay）的条播机——收割机。在这些发明之中，跳桩犁对于定居区的扩大做出了直接的贡献。在南澳大利亚和维多利亚地区，有 1 400 万英亩覆盖着杜摩萨桉树（Dumosa），而且从 19 世纪 40 年代以来就部分地抛荒的土地，由于跳桩犁和当地发明的拉桩机的使用而被征服并且投入农业生产。事实上，在 19 世纪 80 年代末期大批农场主涌入这一地区，而当时已经没有其他未被占居的土地了。

然而（至少与美国相比），作为 19 世纪下半期澳大利亚经济发展的一个突出特点，这一农业定居开发运动的进展是极为缓慢的，这不仅是因为技术困难和距离欧洲市场路途遥远，而且也是因为普遍存在的“畜牧优先的阻挠”。[①] 澳大利亚农场主通常不是先进入处女地，而是先进入已经放牧的土地——而美国农场主在 19 世纪 70 年代是率先进入已经被利用起来的大平原地区，圈地定居，进行耕种，然后驱使着牧场主进入更为遥远的荒原地区。这一运动在维多利亚已经非常明显了。在南澳大利亚，黄金发现掀起了【187】将近 20 年的定居开发热潮，而北部地区的占居活动导致澳大利亚历史上第一次出现了实力强大的占居者集团。在新南威尔士，1861 年颁布了“开放土地”的新条例，到 1883 年时，该殖民地的持续繁荣导致 1 600 万英亩土地转手，或者说 1861 年以前全部时期内转手总数的 3 倍。但是，在这些年里，转手和占居成为一个痛苦的事情，一个皇家委员会在 1883 年报告称有 96 个人拥有 800 万英亩以上的土地；而且只是在 19 世纪 90 年代，这个地区的骚乱、虚假和开放福利才结束了土地再分配和定居的历史。

或许这个开发处女地时期最值得考察的运动发生在北部领地和西澳大利亚。发生在北方的运动是相当不稳定的，19 世纪 60 年代出现了倒闭风潮。在 19 世纪的乐观气氛中人们又制订了雄心勃勃的计划，1870 年开始定居开发北部领地的第一块土地，并且制订了计划准备从日本引进劳动力。然而，这些计划在 1877 年破产了，随后又在 19 世纪 80 年代出现了没有投机者的定居开发运动。到 1890 年，这种繁荣完全破灭了，而且直到 20 世纪，人们一直认为北方领地除了做牛场以外没有什么用处。西澳大利亚的定居开发活动更为艰难。19 世纪 50 年代末期对东南部极远边疆和加斯科因地区的探险考察，使至少 200 万英亩土地可供开发利用；1863 年又在格莱尼尔格（Glenelg）地区发现了另外 600 万英亩土地，大规模的定居开发活动随之展开。在 19 世纪 70 年代，投入耕作的土地面积有所下降，但新鲜草地的发现和羊

① 菲茨帕特里克：《在澳大利亚的英帝国：1834 ~ 1939》，第 145 页。

毛、羊肉的高价格刺激了畜牧业的扩张。到19世纪80年代中期时，奥克拉（Eucla）和金伯利（Kimberley）地区被普遍开发利用起来，但是畜牧业的规模并不很大，而且农业也开始衰退，尽管约克铁路开始通车。最后是黄金热的到来。黄金矿点的广泛分布促使人们在1887～1893年间开辟出了帕斯（Perth）大道和弗里曼特尔（Fremantle）大道，并且从墨尔本、阿德莱德和海外带来了"难以计数的移民，它们准备在冬雨季节来临之前掀起一场采金热"，[①] 在靠近沙漠的地区也出现了矿业社区；而政府也不能站在一边眼睁睁地看着十余万人进入一个缺水少食的地区不管，而且它自己也发现可以【188】利用从英国流放来的罪犯的力量从事公共工程，因而开始筹资修建铁路，在弗里曼特尔修建港口，并且建立了金矿供水系统。农业几乎与矿业一样立即从中受益；此前无法利用的降雨量低但比较稳定的树木稀少地区现在也变成了农业定居区和轻畜牧区，即使是东至南十字座（Southern Cross）这样的地区也是如此。

19世纪90年代和20世纪初期西澳大利亚的开发标志着澳大利亚扩张时代的结束。这种扩张并不都是成功的。事实证明，南澳大利亚占地者和农场主在19世纪50年代和60年代初期向内陆的扩张是在特别有利的季节条件下发生的；1864～1869年的干旱，特别是雷马克比尔山（Mount Remarkable）以北地区的干旱导致了"令人恐惧的抛荒浪潮"[②]，而且在1年之内，人们屠宰了27万只绵羊中的23.5万只。世纪之交时发生的事情甚至更为糟糕。1902年，新南威尔士定居开发区连续8年降雨量低于正常年份，昆士兰则连续4年如此。在这些年份中，绵羊和牛群只能通过嚼食"澳大利亚围篱树"以维持生存，"在斧头声中，可怜的动物骨架扔得四处都是"。[③] 即使如此，澳大利亚的绵羊数量在1894～1902年间仍然减少了一半。这些灾难不可避免地使人们转而求助于水利灌溉并改进农作技术。水利灌溉始于19世纪80年代，其发展较之扩大定居地更受人们的重视，因而也更为持久。由于水利灌溉的发展，维多利亚的小麦耕作区在1890～1900年间几乎翻了一番；西澳大利亚小麦耕作区的扩大也引人注目；新南威尔士则通过使用新小麦品种而在1897年首次成为面粉制品出口区；南澳大利亚大约在同一时期通过使用过磷酸盐（在澳大利亚的土壤中这种化学元素含量较低）而保障了该地区小麦种植的持续成功。

---

① 尚恩：《澳大利亚经济史》，第351页。
② 罗伯茨：《剑桥英帝国史》第7卷，第254页。
③ 尚恩：前引书第387页。

到1900年，不需巨额投资即可开发利用的土地已经所剩无几了，定居地的扩张越来越取决于水利灌溉和水资源保护方面的融资，取决于世界市场上的羊毛、小麦和奶制品的价格，而不是取决于新土地以及“土壤固有的不可毁灭的生产力”等自然条件的吸引力。

3.5.4　巴西和阿根廷定居开发的进展

与前面所考察的英语国家不同，巴西和阿根廷早在16世纪就已经有相当多数量的定居者，而且早在19世纪之初就已经进行了广泛的探险开发。从某种意义上来说，这些国家欢迎定居者。阿根廷南美大草原的平原地区是一个从布宜诺斯艾利斯（Buenos Aires）辐射出来的半弧地区，面积达25万平方英里。这个地区是农场主和牛场主的乐园，土地肥沃，夏季和冬季温度适宜，而且降雨适中。巴西“是一片庞大的国土，在那里，殖民地的地理条件与殖民者的母国非常相似”。[①] 那里不仅有潮湿的亚马孙热带雨林、马【189】托格罗索（Matto Grosso）那长满了仙人掌的半干旱灌木丛地带，而且还有从巴希亚（Bahia）南部一直延伸到里奥格兰德（Rio Grand do Sul）高原地区的优质土壤和气候。这片广袤的滨海地区是在1550~1750年间被征服并且迅速定居的，而且除了极北部、西北部和南部的部分地区以外，这个国家在18世纪上半期已经全部都被农场主、传教士、寻找黄金的人以及班德兰蒂斯（Bandeirantes）[②] 开发出来了，至少在沿河地区是如此。北方的某些地区——几乎一直延伸到安第斯山的山脚之下的亚马孙盆地——早在1750年左右就建立了养牛场，而同一时期南方地区则变成了一个由以畜牧业为生的边疆人控制——长期以来一直如此——的准军事区。阿根廷的情况与此相似，除了南部的大部分地区以外，人们对于这个国家的大体情况已经有了比较清楚的了解，而且在1800年以前在某种程度上已经定居了。因此，从这种意义上来说，19世纪时这些国家并没有多少新土地留待人们进行移民开发。但是，到当时为止的实际定居的情况并不十分乐观，人们往往只是在荒原上清理出一小块土地，彼此之间隔着数英里的空旷地带，与世界其他地区保持着松散的联系。19世纪下半期，大量人口被吸引到这些国家来。向巴西的移民活动在19世纪70年代末期开始大规模进行，移民主要来自意大

① H. 赫林（H. Herring）：《拉丁美洲史》，纽约1955年版，第683页。
② Bandeirantes是Bandeira或者军事公司的成员。他们是捕获奴隶者，他们的搜捕活动极大地促进了在未获授权的落后地区确立葡萄牙人的权威。

利、德国、西班牙和葡萄牙。向阿根廷的移民活动在19世纪50年代时还几乎没有开始，但在19世纪70年代或者80年代左右时也开始大规模展开。在19世纪下半期总共有500万左右的移民进入了这两个国家，这个数字远远大于加拿大和澳大利亚同期所吸收的移民数。但是，这些移民的进入并没有导致定居领地的大规模扩大。这部分地是由于尽管制定了一些有着良好愿望的土地法规，特别是阿根廷在1824年和1826年通过的那些法规，但大部分有价值的土地被掌握在少数个人和公司手中。阿根廷所颁布的土地法规旨在促进定居开发并且延缓或者阻止公共土地的最终流失，但是政客们不断地利用自己的权力为自己捞取土地，或者是用土地酬劳自己的追随者，因为1879年与印第安人的战争而开放定居的阿根廷南部许多地区就是这样被占【190】居或流失的。贫穷的政府在19世纪80年代也进行过大规模的土地销售，相当一部分是在欧洲销售的。在19世纪末期时，拥有1万英亩以上土地的庄园在拉丁美洲已经很普遍了。不仅如此，涌向已经人口稠密的南美地区的移民规模仍然很大，在1888年以前，这部分地是为了避免与巴西农村地区的奴隶劳动力进行竞争，但它同时也是为了满足工商业发展的需要，而这些工商业一般都位于或者是靠近沿海地区。1885～1914年被描述为巴西工业的产生时期，而阿根廷在19世纪80年代的繁荣——"1880年以前现代阿根廷可以说还不存在"[①]——则是依靠不计后果的借款以资助银行、铁路和建筑业的发展。另一方面，南美的许多工厂——奶油厂、冷冻厂、轧棉厂——完全依靠当地所生产的原材料，因而沿海地区的工业扩张必然导致农业的扩张。由于这些原因，阿根廷和巴西就开始更加集约地利用土地，当时这些国家已经进入了现代发展时期；而这种集约利用土地与简单地扩大定居开发所产生的问题与效应的差别是微不足道的。

在1850年，南美洲的进一步发展需要两个条件：政府和交通运输手段的改良。这两个条件都需要在19世纪下半期得到满足。在巴西，严重的内部争斗在1850年前后结束了，商业活动马上开始增长。1850年开辟了第一条与英国通航的汽船航线，1854年在亚马孙河开辟了第一条汽船航线，同年第一条铁路开始运营——只有9英里长。然而，进展是极为缓慢的。在1870年，巴西只有470英里铁路，水运、骡运和马车运输仍然是主要的交通方式，以至于从马托格罗索到里约热内卢（Rio de Janiero）的旅行常常需

① J. H. 威廉姆斯：《不可兑换纸币时期阿根廷的国际贸易：1880～1900年》，麻省剑桥1920年版，第27页。

要花费5个月的时间，而这一段路程只有六七百英里长。然而，到1889年，铁路线长度已经增加到6 000英里。经济发展所必需的政治条件在阿根廷的出现更为缓慢。1868年，阿根廷历史上的“无政府主义时期”（Anarchical period）结束了，当年萨明托（Sarmiento）被选为阿根廷总统。11年以后，作战部长所领导的一次探险行动彻底摧毁了南部边疆地区印第安人的实力，当时这些印第安人常常向北进入到定居区进行偷袭活动。这样，向南远到里奥尼格罗（Rio Negro）的广大地区都成为安全区，数百万英亩的土地因而得以向定居者开放。与此同时，部分地出于政治军事方面的原因，中央政府被迫建筑公路和铁路。因此，当政治形势最终于1880年前后稳定下来从而有利于经济发展（在1886年以后又再度恶化）时，阿根廷全国已经有了1 600英里铁路投入运营。【191】

然而，尽管得到水路运输的协助，这些地域广大国家的经济发展并不是非常显著的。在内陆地区的充分潜力开始发挥以前，铁路建筑仍然需要有大规模的扩张。表39表明了投入运营的铁路线的增长情况：

表39　　铁路线长度（英里）

阿根廷		巴　西	
1881年	1 600	1880年	2 100
1890年	5 800	1890年	6 100
1900年	10 300	1900年	9 500
1912年	20 400	1910年	13 400

这些铁路都是很容易修建的，并且建筑成本低廉，特别是在南美大草原水平、坚硬的表面上修建。铁路建筑的增长部分地是农业地区发展所产生的出口新商品的巨大可能性的原因，部分地是其结果。它再一次重复了美国、加拿大和澳大利亚经济发展的故事——但是有着显著的不同，因为这些巨大可能性是多种多样的，而且是向较老的经济体开放的。在阿根廷，高效牧场是在1844年开始的，当时一个英国人用铁丝围起了他的大庄园（estancia），使保护作物、动物饲养以及——并不是最不重要的——固定边界从而使土地升值成为可能。但是，在1880年以前，农业（除小农经营以外）主要限于布宜诺斯艾利斯省的西部，其他地区高昂的运输成本使商业性农业难以发展。结果，阿根廷的主要出口品是由诸如羊毛、牛脂、皮革和角等组成，农业生产几乎不能满足国内需求，而且在1880年以前的许多年里不得不从国

外购买小麦和面粉。在巴西，情况似乎也不乐观。大部分黄金矿藏消耗殆尽导致甘蔗种植业再次崛起，成为该国最重要的产业。但是，巴西的蔗糖在19世纪从来没有再像在17世纪那样主宰世界市场。烟草生产也面临着严峻的国际竞争，而且事实证明，巴西在美国内战时期作为一个巨大棉花出口国的复苏是短命的。

现代巴西更为迅速的发展时期是与世界市场对咖啡的需求扩张联系在一[192]起的。巴西在1727年首次种植咖啡，此后咖啡种植园很快在里约热内卢州的帕里巴（Paraiba）河谷地区发展起来，并通过该州扩散到米纳斯吉拉斯（Minas Gerais，老金矿区），并且最终扩展到了凉爽的上高地州圣保罗，欧洲移民从1872年开始在那里种植咖啡。在早期，人们也像建立甘蔗种植园那样建立了庞大的咖啡种植园，而且由于咖啡种植向西扩展到更为遥远的森林地区，一些老定居地区的人口数量实际上下降了。然而，到19世纪最后10年时，巴西已经在数百万公顷的土地上种植了6万多棵咖啡树，而且这一产业扩散到圣保罗和米纳斯吉拉斯等州，导致这些地区一度成为对于移民最有吸引力的地区。巴西的咖啡产量在世界咖啡生产中所占份额以及巴西的咖啡绝对产量在整个19世纪一直持续提高。到1900年，巴西占世界咖啡出口的2/3以上，而且巴西经济越来越依靠这种单一产品。在20世纪初期，世界市场上咖啡价格的高水平进一步刺激了咖啡种植，而新的铁路线横穿过圣保罗、里约热内卢和米纳斯吉拉斯高地地区，而且移民工人满足了对劳动力需求的增加。1906～1907年，世界市场上咖啡价格崩溃。但是，与此同时，对巴西橡胶的市场需求却发生了投机性增长。巴西自19世纪20年代即开始出口橡胶，但是在过了40年以后，其年出口量仍然只有3 000吨左右。此后，巴西橡胶生产迅速上升，而且如表40的数字所显示的，在1905～1910年间进入了一个繁荣时期。

表 40 单位：吨

1877 年	9 220
1887 年	13 930
1897 年	21 260
1907 年	38 900
1910 年	39 200
1922 年	19 200

因此，橡胶种植业的增长部分地使人们的注意力从咖啡种植地区转向亚马孙盆地。这是一个巨大的热带雨林地区，甚至在 1940 年时据说该地区还只有 1 200 英里铁路和 3 400 辆汽车。20 世纪初年，巴西出现了进入这个地区的真正狂热，而且马瑙斯（Manaus）崛起成为“橡胶之都”。该城市距出海口 1 000 英里左右，是惟一可以对这个地区发挥作用的城市。像黄金和木材一样，橡胶是“大自然的免费礼物”，而且当拓荒者和季节性探险队在伦敦筹资时，咖啡、棉花、烟草和其他作物的种植都被忽略了。橡胶生产很大程度上是由印第安人所操纵的，他们实际上被橡胶商人用做奴隶，走遍亚马孙谷地从已经成熟的野生橡胶树上收集液体胶。大量人口从东北部迁移到亚【193】马孙地区，而且有些移民就留了下来。在 1872～1920 年间，亚马孙、戈亚兹（Goiaz）和马托格罗索地区的人口增长了 300%（同期巴西全国人口增长了 200%），而且一度不得不从南方调运粮食以满足增加人口的食品供应。但是，巴西橡胶的好时光是非常短命的。1910 年，世界市场上的橡胶价格开始下降，而且在 1912～1916 年间在远东地区建立的高度资本化的橡胶种植园的橡胶产量超过了巴西。亚马孙河谷地区又退回到经济边疆以外地区的地位，而且巴西的财富更多地集中于圣保罗、米纳斯吉拉斯和里奥格兰德等农业州。

在阿根廷，经济发展只是取决于交通运输状况的改善。直到 1904 年，羊毛一直是阿根廷的主要出口商品，此后为小麦或者是玉米所取代。南美大草原是一片平坦的草原，树木较少，以很缓的坡度从安第斯山脉向大西洋沿岸地区倾斜。该地区长期以来一直被用做农业和畜牧业生产经营，但在铁路兴起以前，除了这个地区能够生产的少量商品以外，几乎不可能在市场上销售任何东西。但是，在 19 世纪 80 年代，当铁路建筑热正在展开时，羊毛的生产和出口，以及 19 世纪 90 年代小麦生产的急剧上升，使“干燥多风的巴塔哥尼亚（Patagonia）大平原”[①] 耕种面积迅速扩大。在南美大草原上，铁路的延伸使“定居移民很容易得到土地；小麦耕种线随着铁路和移民农场主向前推进；而在它们之前，绵羊牧场主退向西部和北部地区以及布宜诺斯艾利斯省的南部地区。”[②] 肉类出口始于 1876～1877 年间，这一贸易在 19 世纪 90 年代中期时已经牢固地建立起来了；这实际上结束了纯粹为了获取毛皮而屠杀动物的经营方法，提高了养牛业的赢利能力，鼓励了农场主引进

① 威廉姆斯：《不可兑换纸币时期阿根廷的国际贸易：1880～1900 年》，麻省剑桥 1920 年版，第 213 页。

② 上引书第 226～227 页。

林肯牛（Lincolns）和短角牛等优良品种并且培育肉食牛，从而刺激了养牛业的进一步扩张。因此，由于开辟了新的或者是更大的市场（主要是在欧洲），冷冻技术和海洋运输的发展（主要是在其他地区开始的），以及南美牛群和羊群的改良，特别是由于在30年的时间里利用借贷资本建筑了3万多英里的铁路，南美地区的土地利用有了很大的改进。这些创新的结果就是：南美地区成千上万平方英里土地的价值在历史上第一次从零左右大幅度【194】提高。

3.6 拓　荒　者

在新土地第一次定居史所提出的所有问题中，没有哪一个问题比拓荒者的经济背景和动机问题更难以准确回答了，但也没有哪个问题比这个问题更有意思。一般拓荒者如何适应严峻而且要求较高的边疆生活？拓荒在多大程度上是免于沦为城市工人的手段？拓荒的经济动机是什么？经济动机是促使人们进入处女地并且尝试在那里成家立业的主要动机吗？

在试图解答这些问题以及其他类似问题时，我们永远不应该忘记的一个不争的事实就是：世界各个地区的边疆生活都是非常艰难的，生活水平低下，拓荒者一般比较贫困。没有证据表明这种情况是虚构的，而且这一点不容模糊。在各种类型的边疆生活中，拓荒者都是比较贫困的；但是，贫困到何种程度却是一个并不总是容易回答的问题。

吸引了最大数量的拓荒者的著名边疆是在美国大草原上，——“巨大的草原除了无边无际的草以外什么也没有。这些草在春天是绿的，在早秋则就成了枯黄色，在冬天则被烧成了黑灰。没有树，没有岩石，甚至也看不到地平线，只有热带草原上水气受热而形成的泛着光的波浪。”[1] 在这样的背景下，真正的拓荒者居住在茅屋中或者洞穴中（一种在山坡或者峡谷挖掘而成的屋子，有一个门，可能还有一个窗户，屋顶是由修整过的木材、大草原上的草以及土等构成）。一场大雨就完全可能将居民埋在洞里。床架还是一种稀罕物。有一个拓荒者在1856年写道：“睡在地上并不仅仅是在帐篷中才如此，而且也是所有居住在小木屋中的人们的普遍做法。地板在这里是稀有的罕见之物。在我们自己的住处，一部分人住在土地上，其他人则睡在吊

① 迪克：《茅屋边疆》，第233页。

在我们头上的帆布中……我昨天注意到我们家的一个人用一把锄头做自己的床……。"[①] 贺瑞斯·格里利（Horace Greeley）关于他所参观过的堪萨斯一家牧场的描述也展示了这种边疆生活的情况：

> 一个8英尺乘8英尺、大约有3英尺到5.5英尺高的小木屋就是他们的住处——其大小足以容纳下两个威士忌桶，两个玻璃水瓶，几个玻璃杯，三四个盐牡蛎，两三个装沙丁鱼的盒子，但是没有面包之类的东西。旅馆的所有者可能比我们更了解他的业务情况，而且不肯因为投资于非急需物资而分散他显然不多的资本。[②]

【195】

至于边疆的城镇，他们也是声名狼藉的。由于不讲卫生和无法无天，一家内布拉斯加的报纸在19世纪70年代末期给边疆城镇以如下的评价："在上个冬天里，有关长枪和连发左轮手枪以及嗖嗖地射向愚蠢警官的子弹的报道在边疆城镇是如此之多，以至于没有人考虑要对此表示抗议。"[③] 据说"人们在晚上听到的最后的声音和早晨听到的最早的声音都是赌徒们叫喊的赌博声（keno——一种赌博形式）"。[④] 正是在这个糟糕的世界上人们发出了这样的感叹："在大平原上旅行和边疆生活对于妇女和公牛们都是一个严峻的考验。"

在世界的另外一边，即澳大利亚，羊群和棚屋所有者的居住条件与美国拓荒者情况差不多，或者甚至更糟糕。一个沿着下马兰比吉河（Lower Murrumbidgee）旅行的旅行者在19世纪40年代末时写道："如果你不用一只手来赶开苍蝇以便腾出空间来，你甚至几乎不可能将食品送到嘴里。任何像你盘子里的肉汁那样的东西都是苍蝇追逐的对象……地板上的灰尘中所隐藏的跳蚤你想像着有多少就有多少，狗、猫、鹦鹉身上也有很多跳蚤，而且屋内的温度（华氏）一般都在90度到100度左右。"[⑤] 这个地区在早期无疑"基本上是交通运输极不便利的穷乡僻壤"[⑥]，毁坏土壤的千篇一律的"绵羊牧场"影响了其他产业的发展，除了那些被送到澳大利亚尝试不劳而获的人以外。

这种原始状态持续多长时间取决于多种因素——新移民的数量、市场价

---

① 迪克：《茅屋边疆》，第243页。这本书中有许多美国拓荒者居住在原始的屋子中的非常好的照片。

② 霍瑞斯、格里雷（Horace Greeley）：《从纽约到旧金山旅行记》，第74页。

③ 引自迪克《茅屋边疆》，第392页。

④ 上引书第393页。

⑤ 引自尚恩：《澳大利亚经济史》，第113页。

⑥ 上引书第116页。

格的走势、铁路的出现，以及其他因素——而大部分因素都是拓荒者所无法控制的。然而，一个重要的需要考虑的问题是，是否必须清理出大片土地。在这方面，大草原的定居者是幸运的，比如说，在加拿大，在土地投入耕种的第一年，燕麦和土豆的产量很高，而在耕种以后的第3年则可以将农场生产的小麦和燕麦大量出售。

> 在大草原上，上一个夏天来的占地者可能会拥有20英亩或者40英亩种上了庄稼的土地。此外，他还会在春天开犁（即第一次耕种）的土地上种上一些亚麻。除了饲料用粮以外，他可能还会有一些小麦和亚麻出售，以换取大部分急需的现金。如果他幸运并且他相信自己事实如此的话，他有可能在每英亩土地上收获30多蒲式耳的小麦，这样一来他就会有总量多达600蒲式耳小麦出售。[①]

【196】

但是对于森林地带的拓荒者来说，定居的实际成本就是从森林中清理出土地所需要的时间（当然，除非他拥有足够的资本并且雇人清理土地，但是这样做的成本非常高，在19世纪70年代时的维多利亚，售价为每英亩1美元的土地的清理成本是每英亩4美元）。在澳大利亚的桉树灌丛地带，清理林地的方法是用一队公牛拉的重力滚筒压倒灌木丛，然后纵火焚烧，在秋天即可以种植小麦类作物。然而，即使是焚烧工作做得很精细，这些土地上也难免留有许多树桩。只有经过4年或者更长时间的反复焚烧以后，再加上耕种活动对于树根系统的破坏，这些土地才算是完全清理出来没有树芽了。“在这些年里，根本不可能好好地耕作，作物的收成往往比较糟糕，花在机器上的血汗特别高，也无法饲养家畜。”[②] 在西部的硬木森林地带，人们可以很快清理出一块初具规模的草地（即完成了砍伐和清理树木的艰难工作），但是，直到澳洲野狗、鹰、毒蛇、小昆虫、蚊子和蝎子清理完毕以前，在这样的土地上谋生并不是一件快乐的事情，利润前景也是不确定的。可是，不论环境如何，艰苦的体力劳动——当然是在早期——以及微不足道的利润是拓荒生活的主要内容，许多早期的拓荒者只是依靠经常“返回本业”去在铁路或者是在邻近农场上做一个挣工资者而维持了下来。

然而，如果作为一个农场主、伐木工人或者矿工所付出的艰苦劳动就是拓荒的惟一回报的话，为什么有这么多人愿意从事这种工作？答案有三：简

---

① 马金托什：《加拿大人定居开发的边疆》，多伦多1935年版，第9卷，第136～137页。

② 沃德姆和伍德：《澳大利亚的土地利用》，第61页。

单地说，大多数拓荒者原来的生活水平非常低；大多拓荒者习惯于从事农业活动或者类似的经济活动；边疆生活的吸引力不能按一般的经济成就来理解。

一般说来，那些在边疆或者其附近从事农业生产活动的人以前在其他地方也从事类似活动。拓荒——在孤寂的边疆上从事真正的拓荒活动——是一种专门化的职业。在美国，这一工作主要是由具有多年——很可能是几代人——边疆经验的土著美国人承担的。专门化的知识甚至在原始边疆阶段结束之后也是非常重要的。当加拿大西部在1900年左右投入开发时，美国定居者特别受欢迎，因为他们带去的不仅仅有适用的资本设备，而且还有在美国类似农业条件下从事生产的经验。移民花费数年的时间以获得必要的农业知识往往是很重要的。在英国移民中间尤其常见这种情况：尽管事实证明他们"偶尔也可能成为冒险的和成功的拓荒者，但他们的最大愿望是不断提高生活水平，这趋向于减少他们在边疆地区坚持耕种以获得成功的机会。他们愿意到城镇中去工作。欧洲大陆来的移民一般具有生产自己所需各种日用品的能力"①。换言之，正是有经验的定居者以及来自欧洲——斯堪的纳维亚、瑞士、俄—德门诺派教徒——的小农场主构成了在二次边疆（second frontier）建立更为密集的定居区的主体。 【197】

其次，移居和拓荒定居之间的联系是非常模糊的。有些移民确实直接从他们的欧洲老家直接移居到新兴起的西部州；但是在他们中间也混杂着大量走着同样道路的美国人。向西扩张很大程度上是长期连续的短途移动的最后一幕，因此在1873年在内布拉斯加东南部购买土地的2 115人中间，至少有944人来自内布拉斯加本州或者是从邻近的艾奥瓦、密苏里和堪萨斯等州来的。大致说来，距离越远的州，则移居而来的人也就越少——比如说，新英格兰只有24个人。同样的现象也出现在19世纪70年代和80年代的堪萨斯，以及20世纪第一个10年的得克萨斯，当时得州绝大部分美国人不是当地出生的，其居民大部分是从阿肯色和路易斯安那移居过来的。与此相似，加拿大西部在1899年吸引了41,927名新定居者，其中11 724名来自东加拿大，9 839名来自美国，其余的移民则来自欧洲。尽管统计资料不全，但毫无疑问，真正处女地的开发主要并且很可能完全是由这些国家已有居民完成的，尽管在这个意义上外国移民在促进更密集的定居方面无疑也起了很大的作用（在澳大利亚，拓荒并不是一个高度技术性的职业，新移民发挥的作用似乎更大）。

---

① 引自英尼斯：《加拿大经济史》，第241～242页。

当我们考虑到拓荒者的可能动机和思想习惯时，这些结论看来更可能是合理的。撇开罪犯不谈，至少有三种考虑（不包括拓荒者在家乡可能极端贫困——事实上是很可能的）驱使着拓荒者来到边疆。第一，具有投机动机。可能很少有拓荒者一直居住在他们最先占居的农场上；他们开垦土地，收获一些农作物，然后就按能够获得一定利润的价格卖掉，继续向西迁移。无疑，在一定程度上，这不过是一种习惯和令人愉快的生活方式。在 19 世【198】纪，在美国中西部地区移居的传统是极为强烈的。但部分地也是经济计算的结果，因为有些地方的有些地块在一部分年份中价值急剧上涨。因此，在 19 世纪中期那几十年中美国出现了建筑城镇的狂热；在内战前后那几十年中“堪萨斯和内布拉斯加居民的伟大职业”就是在纸上建设城镇。由于这些只是在纸上存在的城镇都被说得天花乱坠[1]，因而在东部地区卖得很好，从而吸引了大批人来到西部并且在某些情况下将城镇的设计图纸变成了现实。结果，大量金钱流入西部边疆，而且没有理由认为“真正的”拓荒者没有从中获得好处。农业生产活动本身就往往变成为一种投机活动，这一点早已经非常显著了。如果小麦的价格很高，而且在大平原地区“又有适宜的降雨和充裕的作物，农场主就能够在一个季节里获得足够的收入以购买土地和农机。农场主实际上也正是这样做的。”[2] 但是偶然因素也存在，尽管人们实际上很少考虑这些因素。

不仅如此，有些绝非投机性的经济计算也会导致迁移。因为西部是一个生产经营成本较低的地区，而且随着这个地区的开发，那些在佛蒙特那多石并且很可能地力已经耗竭了的土地上耕种的农场主，或者甚至那些在生产条件较好但远不如老西北部地区的农场主也都很快发现农产品价格变得无利可图了，因而面临着是迁入城镇变为挣工资的人还是向西部迁移的选择。许多人选择了后一条道路，尽管在他们的老农场和真正的边疆之间可能要分好几步走。这种对于现有生活保障的威胁迫使许多人做出了这种决策，即不惜以横跨半个大陆进行迁移的代价来保持自己的职业。“安大略农场主的人数看来同小麦种植结合得如此密切，以至于他们宁可卖掉农场并迁移到马尼托巴和西北部小麦王国的领地上，也不转而从事粗放式家畜饲养、育肥以及各种轮作作物的种植”。[3]

---

① 参见迪克：《茅屋边疆》。

② C. W. 索恩斯威特：《移民和经济机会》，第 235 页；这里所提到的经济实绩可能是在 1920 年取得的。

③ H. A. 英尼斯主编：《加拿大文献选编：1783～1885》，多伦多 1933 年版，第 762 页。

最后，人们可能低估了非经济因素对于推动耕种边界移动的作用。免费土地是一个强大的吸引力，对于欧洲的小农来说尤其如此，尽管有些“在艾奥瓦已经安身立命的”农场主仅仅因为“浪费我的全部权力是很遗憾的”也加入到向西迁移的行列之中。当人们拥有时，免费土地很快就变成了最大 【199】 的经济失望之一；但它无疑有其吸引力。在其他情况下，定居者是因为对家乡的生活不满意或者是遭受到挫折而迁移到大草原上的。由于受到一种主要并非经济考虑的刺激，加拿大的罗马天主教堂继续将定居者驱赶到魁北克的穷乡僻壤：“我们将尽量通过各种办法保留这个种族。他们善于忍让而不反抗……，（家庭）虽不富裕，但要比生活在缺少工业的大城市和乡村的某些工人要快乐和富裕。”①

简言之，除非希望尽快获益，否则没有人愿意经历边疆生活的磨难。他们已经习惯了沉重的体力劳动和较低的生活水平，或者是把边疆及其附近看做是继续维持他们熟悉的生活方式的惟一机会。尽管如此，这些一般化原因所解释的情况并不是主流情况，正是那些来到西部地区的有资本或者没有资本的工人、牧场主、秉承旧欧洲传统的巡回小贩、穷人和富人等建起了服务于边疆的移动和扩张的城镇与铁路。专门化的商业活动是在没有任何知识的情况下开始的，而且当被问及他如何开始其银行业务时，一名密西西比河以东某州的银行家所讲述的故事至少值得记录下来：

> 嗯，我没有做什么事情，只是租了一间空货栈并且在窗户上写上了‘银行’两个字。营业的第一天来了一位男士，他存了100美元。第二天又有一个人来存了250美元。因此，到第三天我对这家银行已经非常信任，因而把我自己的100美元也存了进去。②

利用这种偶然的方法，以及往往是此类独特的经济动机，西部世界的经济发展在19世纪虽然颤颤巍巍，但终于保持了下来。

3.7　定居与法律

这一章中所简述定居开发过程并不是一个没有管制的过程，事实上，政府一直寻求影响并控制新土地开发的方式和速度，而且令人惊讶的是，即使

---

① A. R. M. 洛厄：《东加拿大的定居和森林边疆》，多伦多1936年版，第89页。

② 引自迪克：《茅屋边疆》，第90页。

在普遍被认为是自由放任的时期，政府也仍然在设法这样做。然而，我们很[200]难对为处理这些问题而制定的法规做一个简单而综合性的解释，因为毫不夸张地说，在19世纪，各国制定了各种可以想像的土地法规，而其结果几乎就像法规本身一样难以估价，在某些情况下也难于理解。各种法律图书中所描述的这种快速立法进程究竟是有意识的模糊的结果，还是不能确定何者是达到公认目标的最佳手段的结果，抑或是要求法规适应不断变化的环境的持续需求的结果，或者干脆是所有这三者综合作用的结果，这是另一个不容易回答的问题。

19世纪最重要的土地立法是美国的土地法规。在1816年以前，西部地区的大多数定居者所获得的土地是属于各州的，那时州属土地的售价较之联邦公共土地更为便宜。但是，随着优质州属土地的消失，而定居者的人数却在不断增加，有关处理公共土地的立法就具有了越来越重要而迫切的作用。起初，人们认识到有两种选择：如果政府的目标是鼓励整个国家的迅速定居开发，则更廉价更方便的土地处理法规是比较好的选择；另一方面，如果政府计划从这一巨额财产的处理上获得好收益，那就意味着要保持较高的售价。在19世纪最初几十年所通过的土地法使人们越来越容易获得土地。1800年，最小出售单位是320英亩，而且最小拍卖价格是每英亩2美元（然而，可以在4年内付清）；在1804年，最小出售单位变为160英亩，每英亩售价为2美元；1820年变为80英亩，每英亩售价1.25美元；1832年又进一步降低为40英亩，每英亩1.25美元。换言之，到1832年，人们有可能用50美元购买一座农场，尽管条件提高为现金支付。因此，这种促进定居开发的政策获得了广泛的支持；自然，它也得到了人口中比较贫困的那一部分人和西部人的支持，但遭到东部工商业利益集团的反对。然而，由于来自海关关税（这是所有种类税收中最普通的那一种）的收入开始增加，这种反对的声音不断减弱。无疑，政策选择很快就成为一个首要的政治问题，而且只是在南部各州分离出去以后，对联邦政府西部政策的反对才最终被克服。其结果就是《1862年宅地法》的通过，人们往往称赞该法为历史上最伟大的民主立法之一。根据该法，美国公民或者是准备成为美国公民的人，在对土地进行了改良并在其上连续居住5年以上之后，就可以按名义费用获得160英亩土地。一个减免条款承认获得土地的优先占地权，只要他在土地上连续居住6个月以后并且按每英亩1.25美元支付土地价格。这一条[201]款与以前通过的一系列先占权法——1830年以后尤为重要——是一致的，它给大多数声称对于未勘测土地拥有所有权的定居者以按每英亩1.25美元

购买土地的优先权，如果他们已经有效地改良了土地的话。

正是这样一些根据以免费土地换取永久定居开发的原则制定的有远见的简单立法，使美国进入了历史上最为迅速的扩张时期。数年之内，美国联邦政府又通过了其他立法以加速公共土地的处理。1866 年，政府开放矿地免费定居，尽管 10 年之内这些土地中的大部分被分类并以每英亩 1.25 ~ 20 美元不等的价格出售。《1873 年木材种植法》允诺任何符合宅地法条件并且在一块土地上种植了 40 英亩树的人，都可以免费获得 160 英亩土地；1878 年，所需要的植树土地面积又进一步降低到 10 英亩。同样在 1878 年，联邦政府又通过了《木材砍伐法》和《砾石法》。看来该做的都做了，而这些活动又使“我们的平等民主理论投入实践，而且密切相连的社区可以在整个西部地区都建立起来”。[①]

然而，政府法规本身马上就出现了困难。这是因为《宅地法》从来就没有适用于所有公共土地。批准了《宅地法》的同一届国会也批准了《莫里尔法》，该法按各州在国会参众两院的议员人数向每个州拨发土地用于教育，每名议员可为所在州领取 3 万英亩土地，这些土地将被出售以获得办学资金。根据该法，到 1930 年总共处理了 2 亿英亩以上的土地。其次，利用赠地补贴铁路建设的政策一直持续到 1871 年，以这种方式分配的土地高达 1.31 亿英亩（剔除被没收的土地），而且这些土地一般都位于铁路线两旁 6 ~ 16 英里的区域内。此外，铁路公司还从各州获得了 4 900 万英亩的铁路赠地。根据与印第安人达成的条约所获得的土地大部分也卖给了自由占地者，而不是保留了下来。以这种方式处理的大片土地——其中有些还是最好的土地——不适用《宅地法》。

其次，《宅地法》恰好是在定居开发活动推进到西经 98 度以西的半干旱地区时付诸实施的。给人们规定在这些“生存高地”上持有土地的上限是 160 英亩——至少在理论上——等于是邀请他来进行毁灭性开发。从技术上讲，《宅地法》很适合东部地区的情况，国会议员们对那一地区还有所了解。但是，在西部地区——国会议员几乎没有一个是来自西部地区的——稀少的降雨只能使几英寸土壤保持潮湿，人们只能通过灌溉、旱地农业或者是放牧来维持生存。灌溉工程是很昂贵的，而且需要改变土地测量办法以便考虑到可能的供水方式。如经验所显示的，旱地农业所要求的是拥有 1 000 英亩左右而不是 160 英亩土地，而最理想的牧场规模是在 2 500 ~ 4 000 英亩左 【202】

① 引自 L. H. 哈克（L. H. Hacker）：《美国资本主义的胜利》，1946 年版，第 368 页。

右——这是一个很大牧场区，但从经济上来说，它仅仅相当于潮湿地区或者灌溉地区160英亩的宅地（当然，灌溉良好的河谷地带可进行更集约地耕作）。因此，《宅地法》与当时所到达地区定居开发的技术经济条件相冲突，使其成为一部不适应大草原地区需要的法律。而且，直到《1877年沙漠土地法》通过以后，联邦政府才允许在某些情况下可以按每英亩1.25美元的价格购买640英亩土地。

最后，《宅地法》并不难以规避。从某种意义上说，当该法使土地的占有规模小到非常不经济的情况下，规避是合情合理的。但是，减免条款允许投机者通过以多个名字登记或者通过多人登记而获得大片土地，而小投机商在短期居住以后也可以获得土地，而且根本没有有效地进行任何真正的改良。[①] 有批评者声称：

> 在19世纪80年代涌向公共土地的五颜六色的人群中，打算留在这些土地上的人还不到1/3；而真正在这些土地上面呆了足够长的时间以探明土地的情况并且出售或者抵押土地的不到1/5；而在堪萨斯、内布拉斯加或达科塔州的土地上留下的永久性标记的人还不到1/10。[②]

不仅如此。在半干旱的地区，一个好地理位置可以使定居者控制大片地区的水源供应，而这又很容易导致占用大片土地以建立牧场。而且最后，在腐败并不是一件稀罕事的情况下，法律的实施决不会比放任自流更好一些，因此，即使在法律条款是合适的情况下，法律的实际意志也往往无法实现。

《宅地法》部分地失败了，这是不可否认的事实。在某种程度上，国会本身也看到了这一点。直到1906年，根据《宅地法》和其他法律免费处理的土地只有1亿英亩；但是，赠予或者是通过购买获得的土地却多达3.5亿英亩甚至更多。并不是所有以宅地为借口出售的土地都用于宅地目的了，而且当适合于木材、矿业或者石油钻探的土地被当做没有任何特别优势的土地低价抛售时，这种制度也会促使某些个人获得大量财富。与此同时，在不到【203】半个世纪的时间内允许人们免费获得1亿英亩土地的法律，再加上1906～1940年间免费处理的另外1.47亿英亩土地的法律是这种法规的一个重要组成部分，假定这些土地中至少大部分直接流入了小定居者手中的话，尽管上述小定居者往往发现当他到达西部时他所面临的选择就是要么从土地投机

① 参见迪克：《茅屋边疆》。关于所谓“改良”的性质往往给人留下深刻印象。
② 引自莱特：《美国经济史》，第468页。

商、铁路公司或者州政府手中购买土地，要么继续向西迁移，进入不怎么理想的地区。该法对于向西扩张和欧洲移民是一个巨大的刺激，因而间接地促进了美国财富的增长，这种观点当然不容有任何质疑。但是，对于统计历史学家——当知道了所有的事实以后进行冷静的计算是可能的——来说，美国的土地政策却是欠考虑的、自相矛盾的和误导性的。

在加拿大，立法面临着两个不同的问题：大草原的定居开发问题和东部林地的定居开发问题。前者是循着与美国略有不同的方式解决的。事实上，加拿大制定的法规相当类似与之“竞争”的美国所制定的法规。然而，关于林地的法规则出现了新颖有趣的问题。为了防止人们在适于居住的土地上定居并且保留东部各省的木材资源以供出售（以及由此而来的收益），最迫切的需求就是给土地分类。安大略、魁北克和新布伦斯威尔的土地政策总体来说非常相似，没有土地用于定居以外的其他目的（从 18 世纪继承下来的加拿大木材许可法一直允许出售这些木材赖以生长的土地），而且在发放专门许可之前需要对林地做出改良。在魁北克，土地是出售的，尽管只需要支付一笔名义上的费用；在安大略，基本做法是出售最好的土地，而将不那么吸引人的土地免费分配。

难以实现的事情是将定居者阻止在林地以外。有时，人们做出善意的尝试以耕种这些土地，这在魁北克尤其如此。在那里，在罗马天主教堂的支持下，人们在所有地区都做出不懈的努力以扩大法裔加拿大人的定居地。加拿大林业协会在 1901 年报告称，在魁北克的庞蒂亚克（Pontiac）县，种植业年利润额达 4 036 773 美元，而这些处于良好管理之下的林地每英亩能够保持生产 2 500 英尺的商业性木材，全部林地木材制造成纸浆和纸张以后可以获利 3 300 余万美元。更经常的是，林地是被有意识地定居的。首先，在任【204】何已经测定的土地上，定居者可以自由选择定居地，而且——特别是在联邦成立以前——木材商人可能会在进入他拥有砍伐许可证的土地时：

> 没有想到会发现一些“拓荒者”已经购买了那一片土地，包括他的最好的松树林，他的露营地以及通向水源的道路通行权。“购买”意味着已经支付了每年分期付款中的第一笔。很容易想像得出一旦购买者开始从起伏多石的土地上砍伐商业性木材以后还要额外支付多少钱。①

很大程度上正是这些“假定居者”的活动导致东加拿大地区分配土地

① 洛厄：《加拿大边疆》，第 63 页。

的数量与实际上真正得到改良的土地数量之间出现了巨大的差异，而他们的所谓“农场”，仅仅是以别人的名义登记的露营地。

是森林保护第一还是土地分类第一，这一对孪生观念的同时并存使东加拿大地区的经济发展极为缓慢。[①] 1868 年，魁北克第一次提出了永久性森林保留地的思想；1875 年魁北克又通过了第一个森林保护法，但该法从来没有得到有效的执行，因为公众舆论和殖民团体都不接受这种思想，即大块土地应该保留下来，禁止“人们”进入，并且他们还行动起来以阻止这种思想的实施。1888 年，加拿大废除了这个冒犯众怒的法律。

在很多年的时间里，政府仍然主要是采取一种权宜之计，如果定居者坚持，土地就被出让给他们。不管怎样，边疆地区有许多定居者，而且他们都有选举权；另一方面，木材商人尽管人数较少，但他们看来在以非常低的价格获得公共土地方面没有任何困难，而且这种价格只占其出售木材收入的很少一部分。然而，在 1893 年，安大略成功地建立了阿尔贡长恩（Algoncuin）公园区，而大约在同一时期，“有实际经验的人们”也相信了这样一个事实，即森林的自我再生不是一个神话。这具有非常大的重要性，因为直到人们接受白松再生的观点以前，“普遍的观点”是，森林仅仅是一种短暂的财富，明智的做法就是消灭它（如果可能的话，代表公众的利益），并且鼓励定居者从事这个永久性产业——即农业。但是，一旦森林可能是一种永久性财富的观点被接受，保护和对土地进行分类的动机就得到了极大的增强。不幸的是，大约在与此同时，纸浆和造纸工业的成长刺激了假定居者的活动，因为以前没有价值的小树也开始能卖到一个好价钱了。1904 年，规定对于所有土地在处理以前都应该将其进行分类，并且将所有非农业用地永久性地保留在皇家政府的手中的政府立法得以通过，以便强化有秩序地和经济地进行定居开发的政策。然而，可得到的魁北克省的数字并没有表明这一政策取得了多大程度的成功。在大约 1870 年到 20 世纪 20 年代初期这一段时间，政府出售了将近 680 万英亩土地，但是，“改良土地”只增加了 230 万英亩。“在这 50 年中所处理的皇家土地中大约有 2/3 左右，或者更保险地说是 50% ~60% 左右是被不必要地处理掉了，而且这些土地很可能（或者说主要）并没有被用于定居，而主要是用于木材资源的开发了。难道这不是一个合理的扣除吗?”[②] 尽管如此，森林几乎全部毁灭在加拿大并不是一

【205】

① 在美国，在这两种思想实际起作用的时期没有取得什么进步。

② 洛厄：《加拿大边疆》，第 67 页。

个事实，在美国反而成为现实，尽管大草原各省耕地面积从1881年的30万英亩增加到1901年的550万英亩意味着这是一个任何政府都会非常满意的经济增长速度。

在澳大利亚，定居问题有其自己的特点，而且澳大利亚的土地立法史特别复杂。这部分地是由于这样一个事实，即向新南威尔士运送罪犯的活动直到1840年仍然没有结束，而向冯·戴曼土地公司的土地上运送罪犯的活动一直持续到1853年，向西澳大利亚运送罪犯的活动持续到1867年。此外，这也是由于不同州——除了1842～1852年间以外——在土地立法问题上享有相当大的特权（idiosyncracies），因而澳大利亚土地政策的统一几乎是毫无意义的。在这种情况下，我们只能够提及澳大利亚土地政策的三个方面：韦克菲尔德主义（Wakefieldism）的影响；占地问题；以及在19世纪第三个25年所通过的一些重要而持久的土地法规。

对爱德华·吉本·韦克菲尔德（Edward Gibbon Wakefield）来说，对于严重的当代问题必须至少提出一种系统而有创造性的思想来。19世纪30年代时，在冯·戴曼土地公司的土地上，只有不到4%的土地投入耕种，在新南威尔士甚至还没有对其“19个县”进行勘测，而且没有做出努力以阻止土地集中。总起来说，澳大利亚殖民地到1830年时总共吸引了10 498名移民，结果是澳大利亚的定居者拥有数以百万英亩计的土地，但一无所用。澳大利亚有工作，但是没有劳动力；英格兰有劳动力，但是没有工作。韦克菲尔德的想法是将系统理论与殖民地的管理结合起来，与此同时通过移民缓解母国的压力。韦克菲尔德确实是移民的建议者，但是他也极大地影响了土地政策，因为他的天才观点是将土地价格与移民率和投资率联系起来，其目的是使这三种生产要素——土地、劳动力与资本之间——保持“一种适当的比例”。根据韦克菲尔德的观点，麻烦在于如果土地价格比较低或者是免费的，那就不会有劳动力，因为如果可以独立获得土地的话，没有人肯为了工资而工作。因此，土地应该以一种“充分价格”（Sufficient price）出售，这种价格将高到比如说足以保持劳动力的供应，而同时又不会高到吓跑资本家或者使劳动力成为永久性的挣工资者的地步；以这种方式获得的钱可以用来促进移民。[①] 这一计划的理论美在于它的“自发性质”：“如果出售的土地更多，则就会需要更多的劳动力，而且也就会有收入来招致这样的劳动力。另一方面，如果出售的土地减少，也就不需要那么多的新劳动力，但由于移民

【206】

① 在这一理论的后来版本中，还包括以其他方式促进经济发展。

是依靠土地基金的，因而也就没有人会来到这里。”① 但在实际操作中，这一计划遇到了困难。什么是充分价格？如果一种价格固定到足以筹集移民所需资金的话，何以（除非发生偶然事件）恰好能够吸引资本家，并且在一定时期内使劳动力变成一名土地所有者？尽管如此，该理论也获得了极大的欢迎，西澳大利亚和南澳大利亚都努力尝试将其付诸实践，结果，人们无论如何不得不接受比澳大利亚以前流行的价格更高的价格。但是，短期效果无一例外也是令人失望的。在斯旺（Swan）河以南大约一百英里的澳斯特拉林德（Australind），人们以每英亩 1 英镑的价格出售土地。到 1842 年时，澳斯特拉林德有充足的劳动力供应——在最佳的英国模式之后，将劳动力和无地的无产阶级结合了起来——但是什么也没有发生，主要原因就是在考虑到土壤肥力和与市场的距离等因素以后，土地价值一般在每英亩 2 先令左右而不是 20 先令。据说，较早的买地者希望减少损失并且以每英亩 1/4 旧便士的价钱卖掉这些土地。1839 年，在维多利亚则出现了完全相反的情况，即土地繁荣——“人们毫无根据地希望价格不断地上涨”② ——政府试图将土地价格从每英亩 5 先令提高到每英亩 12 先令，这使土地的账面价值在一天之内增加了 140%。结果，投机狂热急剧上升，在 1837 年已经出售了的土地到 1839 年时其价格提高到购买价格的 8 倍，而且州长宣布墨尔本附近地区“几英里，甚至上百英里的土地上都扔满了香槟酒瓶”。在 1840 年，该殖民地受到干旱和恐慌的折磨，但是殖民地土地和移民委员会所提出的对策却是将土地价格从每英亩 12 先令提高到每英亩 1 英镑，“因为在南澳大利亚地区可以找到这样做的很好的答案”。这种说法最好也不过是一种令人怀【207】疑的声明，而且，毋庸惊讶，这种做法导致维多利亚“公众不愿意”购买土地：在 1839 ~ 1851 年间只售出了价值 37 万英镑的土地，而劳动力则一直处于供不应求的状态。

然而，韦克菲尔德主义完全不能处理的问题也是这几十年中澳大利亚所面临的最基本的问题，这就是占地问题。韦克菲尔德本身也没有解决这个问题：英国和澳大利亚的政治家们不理解占地问题的特点，恰似一二十年以后美国国会不理解半干旱地区土地的特点一样。始于大约 1850 年前后并且延续了 10 年之久的土地问题争议之所以沉寂下来，主要是因为这个问题暂时解决了。在 19 世纪 30 年代，对草地牧场的追求使人们驱赶着羊群杂乱无章

① 罗伯茨：《剑桥英帝国史》，第 80 页。
② 尚恩：《澳大利亚经济史》，第 141 页。

地进入未经勘测并且有时甚至无人管理的土地，而且 1842 年宣布不再以低于每英亩 1 美元的价格出售土地的决定与这一运动也不能说绝无关系。好心的韦克菲尔德主义者和殖民当局限制占地活动——这种活动完全违背了法律——的愿望既不明智也不可能；占地者是无法限制的，况且即使能够限制它们，这样做也将是一个“背离神的奖赏”的做法，因为“殖民地的繁荣是最终目标”。[①] 在占地活动最为猖獗的新南威尔士，占地的存在是得到承认的，而且在 1836 年合法化。但是占地者所追求的不仅仅是从皇家政府手中免费租用土地，他们要求保障土地占有和使用的权力，要求有优先购买权，并且给他们所进行的改良提供补偿。1844 年的谨慎立法——“有远见的和公正的”——规定占地者持有的土地只限于 20 平方英里，在占居 5 年之后应该购买 320 英亩土地，而且在占居的每 8 年末应该再购买 320 英亩土地。如果他不能购买，任何其他购买者在赔偿了原占地者所进行的土地改良的价值以后就可以获得这块土地。这个计划引起了激烈的反对，以致 1847 年的政务会训令中提出，在引起争议的地区实施 5～14 年的土地租赁制度，并允许占地者有优先购买权。这给了占地者所想要的一切——事实上，就是在土地上建立一家企业。

这个占地者优先的时代——即占地者构成了“一个有特权的职业阶层”——在新南威尔士一直持续到 1861 年，当时金矿的发现和耕种面积的扩张使澳大利亚经济发生了巨大的变化。就在这一年，自由选择持有 40～320 英亩土地在一些地区变成了法律[②]，土地售价是每英亩 5 先令，3 年付清价款。这是澳大利亚在土地政策方面所进行的最引人注目的试验，直到【208】1884 年一直基本维持不变。在该法的实施过程中，整个殖民地最肥沃的农业土地都被处理了。当然，该法的实施也有令人不满意之处，主要因为存在着“假占地者”的欺诈性选择行为。这个国家的地形也使“欺诈”很容易进行，即选择通常很小但具有特定优势（通常是具有水源供应）的地区，而不是范围很大但用处很小的地区；在极端的情况下，牧场主“沿着河流购买 40 英亩的小块地，从而实际获得 27 000 英亩的土地，而将 10 倍于此数的无用土地交换给别人”。[③] 因此，占地者是与真正的宅地者作战，并且常常获胜。另一方面，法律有时也引诱着耕种者进入他们从来未曾进入的地区。在里弗赖纳（Riverina）的德尼里奎恩（Deniliquin）的附近，1865 年

① 乔治·吉普斯（George Gipps）爵士语。引自罗伯茨前引书第 180 页。
② 1875 年，这个限度提高到 640 英亩。
③ 罗伯茨：《剑桥英帝国史》，第 227 页。

以后申请购地的 1 426 人中在 1882 年时只有 244 名购地者仍然呆在那里。

这部法律加快了公共土地的分配，这是不容否认的。在 1862～1883 年间，在新南威尔士有将近 1 550 万英亩的皇家土地被根据有条件的购买方式处理掉了，在 1862 年以前以各种方式处理的土地是此数的两倍以上。事实上，处理土地活动进行得如此迅速，以至于原始选购申请“像卡片一样在桌子上堆了厚厚的一叠”。[①] 尽管如此，这些年中种植了作物的耕地面积只增加了 329 545 英亩。那么，129 571 名申购者都到哪里去了？1883 年一份皇家委员会报告声称，似乎只有 62 000 宗属“定居选购”，而实际居住在土地上的选购者人数很可能不到 2 万人。在这些定居选购者中间，半数是“假定居者”，是为了牧场主选购土地或者是为了扩大自己土地的范围而申购土地；1/4 是“贫困、受教育不足和智力低下因而不能在正常的职业生活中进行竞争的人”，而只有 1/10 是既有资本也有技术的定居者。结果，在新南威尔士，早在对土地进行勘测以前就“开放土地自由选购”。另一方面，在维多利亚，长期以来一直奉行先进行勘测然后再开放选购的规则，而且，当 1865 年的法律通过时，它所赋予选购土地者的起初只是一纸合同，该合同可以根据很容易的条件转换成为免费土地，即在该土地上居住 3 年并且对其进行明显的改良。或许这是 19 世纪付诸实施的最成功的重要土地立法。到 1869 年，根据该法处理了 300 万英亩土地，而且当在勘测以前根据一定条件进行免费选购在 1871 年成为法律时，又处理了另外 1 100 万英亩土地。在 1861～1880 年间，维多利亚的耕地面积从 41 万英亩增加到 150 万英亩，而且尽管小麦种植导致地力耗竭从而导致在 19 世纪 90 年代中期出现游牧现象，但维多利亚的历史在总体上比其他大多数地区都更为愉快。【209】

新土地的开辟使 19 世纪拥有了历史上独一无二的经济背景，因而其经济发展也是非常独特的。欧洲人口从 1750 年左右加速增长——这主要是欧洲本身内部发展的结果，有助于领土扩张，而欧洲工业化诱发的需求又增加了对于更多食品的需要，以及对更多种类初级产品的需要。工业品和初级产品之间的交换条件向着有利于后者的方向变化，而且无论如何已经出现的扩张得到了巨大的刺激。

这一领土开发活动的经济重要性怎么说都不过分，而且一般说来也是非常明显的。但是，人们很容易忽略这个过程本身所提出的经济问题以及 19 世纪各国政府试图解决的各种陌生问题。在这个过程中，政府的任务不是取

---

① 罗伯茨：《剑桥英帝国史》，第 231 页。

得领土扩张——除非在早期阶段偶尔如此，这确实是不可避免的，因为殖民者是如此的热衷于“追求自己的利益”——而是促进经济扩张。这就是说，引导和支持经济，确定使社会在目前和整个未来最大限度地利用这些资源的扩张方式和扩张速度。这个问题往往以当代人和后代人之间的公平问题的类似方式表现出来。更经常的是，定居往往被视为一个政治势力问题：“定居和我们的空荒土地的开发以及随之而来的我们的人口的增长构成了我们的主要目标。我们的全部力量就在于实现这些目标，因为我们现在和我们将来所拥有的政治影响就是从这里面产生出来的”[①]。但是，特定的经济问题只是断断续续地出现，而且当问题出现时几乎很少是彻底处理的。因为这些问题基本上都涉及到一个社区的长期优先选择问题，而这种问题在理论上是不可能解决的；这里面存在着太多的未知因素——未来的经济机会和相对价格、下一代人的偏好、可能无法知道的人口增长趋势的后果等。“多愁善感有时就是浪费，”一位加拿大经济学家写道：“华丽的橡树林、胡桃林和栗树林被烧掉了，没有庆典，没有拓荒者。”[②] 当市场开辟出来时，这些木材可以卖一个好价钱；如果留到今天的话，森林甚至可能被辟为国家公园。但是，【210】除此之外，我们还必须考虑到在这些林地上开辟出来的农业用地在几十年中所产生的效益，而且在政策框架中没有考虑到10年或者20多年以后的发展情况。在这种情况下，19世纪各国政府利用土地测量和分类来阻止土地集中和进行定居开发活动的零星努力必须看做是民主选举的、信息不畅的、管理不佳的各国政府所能付诸实施的最好措施了，尽管这些努力并不那么成功。但是，这个过程中所涉及到的真正重要的经济问题是如此之大，以至于人们难以理解，而且直到1914年开始控制移民以前，政府行动对于这些问题没有产生什么影响。尽管如此，不断移动的边疆仍然是历史的一个组成部分，就像边疆开发也是对其如此重要的19世纪的一个组成部分一样。【211】

---

① 1902年土地、矿业和林业部长的报告《魁北克会议报告》1903年，第7页。
② 洛厄：《加拿大边疆》，第42页。

第四章

交通运输

4.1 交通运输方法的演进

每一种新的运输工具在它刚刚问世时，总是作为当时流行的特定运输手段的补充方式而出现在世人面前的。因此，汽船在开始时是作为帆船的"侍女"而出现的；第一条铁路是为了帮助英国口岸转运货物（而这是属于沿海交通的范围）或者是将商品运送到天然河流和运河口岸而修建的。而且，在某些情况下，由于地形特点使河道船闸建筑成为一项重要而昂贵的工程，铁路就充当了弥补这两种内陆运输网之间差距的工具。这一阶段是两种运输系统共生的时期。小件装运（Breaking bulk）被普遍接受，货物的转载已经成为一种正常的运输方式。

随后来临的是第二个阶段。在这个阶段，新的运输方法确立了其典型形式并且其自身能力也有了充分的发展。人们仍然能够发现有利可图地使用这种运输方法的新领域，但其基本特点已经固定下来了。19 世纪 70 年代的铁路就是一个典型事例。在这个阶段上，新的运输方法通过宣称其完全独立性来设法成为居于支配地位的运输方式，它拒绝与其他运输方式进行合作，并

且鼓励与它们进行竞争。一度建立了主要网络的铁路漠视水路运输的存在，并且承担了一些它们并不适合承担的货运业务类型，即使是亏本运输也在所不惜。同样的现象后来当公路运输再次成为主要运输形式并且与铁路展开了激烈竞争时又一次重复出现。

这样，新的运输方法就被用于不那么经济的用途。因此，在 1830 年左右，蒸汽动力开始用于运河和天然河流的客运业务。从 1880 年开始，法国的铁路建筑就不再有利可图了，而建筑铁路已经成为一种在经济上极其荒谬的行为。在英格兰和美国，私营企业因为在同一个地区建筑了许多铁路线而激起了无益的竞争。

当更新设备的需求引起对当时居支配地位的运输方法的敌意时，这种运输方法往往以试图增加像其更为幸运的竞争对手那样的功能来做出反应。因此，水路运输寻求获得铁路运输的那种迅速性和定期性（regularity）；后来，铁路运输又通过试验柴油机车来设法获得汽车运输的那种灵活性。如果这种【212】竞争的结果证明存在着巨大的差异，那么，失去其支配地位的运输方法就会完全丧失其独立性并且成为一种辅助性的运输手段。尽管公路运输就是以这种方式将其主要交通干线让给了铁路，但它学会了如何使自己适应新的条件；公路运输没有消失，而且事实上它还在设法进一步发展，成为铁路运输的“支线”。

运输方法的演进在任何特定的地理区域在一个特定的历史时期都会发生。在位于距新的运输方法第一次出现的地区越来越远的边缘地区，它一次又一次地重复着同样的进程。早在 1855 年，在北大西洋各国人民中间内陆河道的汽船时代几乎已经快要结束了；但在亚马孙河、刚果河（Congo）和扬子江，汽船运输才刚刚达到其顶峰时期。

在那些运输系统发展较晚的地区，有时可能存在着一条捷径。这要么是由于新运输方法扩散的迅速性，要么是由于它能够覆盖一个比较广大的区域。因此，美国远西部的许多地区从野牛和印第安人小道迅速跨入铁路时代，在这中间没有一个公路运输时代作为中间过渡时期。在许多边缘地区，铁路出现仍然比较晚，而且很快完成了从畜力运输向航空运输的转变。

即使是降低为一种辅助手段以后，各种运输形式仍然保留着相当的优势，从而使它们免于完全消失，而且甚至可能使之有机会再次复兴起来。改变设备以使某一长期不受重视的运输部门再次大受欢迎是有可能的：汽车的发展就使远距离公路交通再次复兴起来。这提供了一种稳定因素，否则运输手段就会不停地演进。即使是在其鼎盛时期，铁路也从来没有完全取代内陆

河运或者是公路运输。在运输方法最先发展起来并且装备最好的北大西洋各国社会中，总是同时保留着彼此竞争的产业部门。当创新超过了交通的需求时，继续维持较老运输形式的能力就隐含着运输设施供过于求的危险。

因此，同时考虑到运输发展的主要阶段和交通需求两者之间的关系是非常必要的。如我们已经看到的，运输方面的发明和创新过程是一个和谐的过程，有其内在的逻辑。但是，这种发展主要是各种已有要素的组合，比如，改变铁路和机车以使其适应彼此的需求（与蒸汽机在公路运输中的失败形【213】成鲜明对比）。因此，运输工具发展的方向是由经济需求所决定的。这些事例部分地说明了蒸汽动力在海洋运输和陆路运输中应用的差异：蒸汽运输迅速地应用于铁路，但是汽船只是非常缓慢地确立了其在海洋运输中的优势地位，这在某种程度上是因为帆船作为一种海洋运输工具已经取得了相对较高的完善程度，以及在陆地上公路运输的低效率。技术创新服从并适用于整个运输领域的法则，它在这方面拥有一种结构一致性。

帆船作为一种海洋运输工具的效率使经济增长从英国扩散开来并促使整个北大西洋经济的成长成为可能。但是，在 18 世纪末期，陆地运输不足曾经威胁到这一经济体的内部发展——“工业革命”就是建立在煤铁使用的基础之上，并且以大城市的成长为特点的，而这又不可避免地提出一些新问题。在这种情况下，铁路的出现提供了解决这些内部运输问题的方法，但是，这种建立在铁和蒸汽的基础之上的运输手段本身又取决于久已存在的重工业的发展。这是一个只在英格兰得到了解决的怪圈，那里铁和煤炭的储藏相距不远，而同时又靠近海港。在这个禀赋条件非常有利的国家，铁路从一开始所发挥的作用就不是现有运输方法的辅助手段，并且确立了自己的支配地位。与此相似，在诸如伦敦和阿姆斯特丹等大城市，同时也都是海港，只有巴黎是一个非常突出的例外。大城市和大工业中心的产生与新运输方法的演进密切相关。

除了这些基本的经济需求以外，也有一些政治原因也可以解释陆地运输的改良。比如说，在法国，作为政治和战略考虑的结果，全国大部分地区都建立了皇家公路网，并且这种发展超出了经济条件所产生的交通需求。当政治原因先于经济需求时，经济形势可以根据道路维修的状况来加以判断。

因此，经济形势和政治影响与更加特定的技术发展相结合，决定了运输手段的演进。这种演进可以分为若干历史时期，而我们在下边将要考察的正【214】是这样一些历史时期。

4.2 1800～1820 年间的公路与水路

可以确认的第一个时期是从 18 和 19 世纪之交到利物浦至曼彻斯特铁路线的开通之间的时期。这一时期是以世界上正在进行工业革命的那一部分地区公路运输和内陆航运的改良为特点的。

1800 年本身并没有其内在的重要性。随着新世纪的开始，帆船作为海洋运输方法正处于其发展的顶峰时期。到 18 世纪结束时，它已经达到了相当高的完善程度，而且当时冶金工业仍然非常弱小，还不足以允许人们设想建造铁船。帆船发展的规模和速度都在提高，使飞剪船时代相形见绌。帆船的长度与宽度之比从 4 提高到 5.5，船身变得更修长了，而且主桅也缩短了。航海技术也取得了巨大的进步；较好的经纬仪使海员们能够更加精确地确定经纬度，因而不用绕道即可到达目的地。即使在拿破仑战争时期，尽管帆船吨位暂时不足，航海运输仍然能够满足盎格鲁—萨克逊列强的需求。大英帝国仍然对其顽强而笨拙的东印度人抱有信心，正是美国的造船工业在总体上使当时被认为是质量和价格的时代。在新英格兰和新斯科舍没有木材供应的问题，而且，美国棉花贸易和西印度殖民地产品贸易的增长导致了北大西洋海运业的诞生。黑球（Black Ball）班船公司所提供的跨越大西洋客运服务从纽约到利物浦只需 33 天，而返程旅行需要花费 40 天。早在 18 世纪结束时，新英格兰人就到达了坎顿（Canton）。随着北大西洋经济的发展，大部分海洋交通是绕过合恩角航行。

最后，无论在哪里，海洋运输都是那些在今天构成内陆运输大宗以及构成远程贸易货物的产品的主要运销者。海洋贸易的兴旺可以通过诸如伦敦和利物浦等港口的成长判断出来，它们的重要性使拿破仑战争以后来到英国的欧洲大陆旅行者惊讶不已。在 1790 年时被认为是相当突出的法国港口勒阿弗尔（Le Havre）在 30 年后完全被抛到了后边。

必须重视这样一些发展，因为它们解释了当汽船第一次出现在远洋运输中时何以反应如此相对平静。早在 1808 年，斯蒂芬森已经从霍勃肯（Hoboken）经海路来到费城：这个古怪的发明家没有任何追随者。划桨汽船是非常昂贵的，因为它所消耗的是一种仍然非常稀缺的燃料；它要求有技能熟练【215】的船员；而且它也是危险的，有被大火或者爆炸吞没的危险；此外，它还冒烟并且震动。但是，它有一个突出的优点，即它能保证定期穿越海峡。它几

乎是一种河口和海峡的渡船，因而有效地扩大了内陆航运的范围。从1828～1823年，汽船又被引入到爱尔兰海上，在格里诺克（Greenock）和贝尔法斯特之间航行。1821年，在多佛尔（Dover）和加来之间也开通了汽船。1823年左右，伦敦和利斯（Leith）以及鹿特丹（Rutterdam）之间也开通了定期夏天班轮服务。仅仅两年之后，汽船又开始在汉堡和波罗的海各港口之间航行，而且通过在那不勒斯、来亨（Leghorn）、马赛（Marseilles）之间提供班轮服务而渗透到地中海水域。如果乘坐汽船的话，从伦敦到加来（Calais）需要花费12个小时，从来亨到那不勒斯（Naples）需要花费36个小时。由于汽船比较准时，汽船也被用于运送邮件，因此，普茨茅斯距科伦纳（Corunna）只有64个小时的路程。

然而，远途旅行看来对于这个新来者并没有多大的兴趣：颇受短途旅行者称道的定期性对于可以乘坐帆船完成的长途旅行来说不是一个需要考虑的重要因素。而且，由于锅炉效率低下而必须携带大量燃料看来是一个无法克服的障碍。1819年，排水量为300吨的萨凡那（Savannah）号在25天之内从美国航行到了英国的利物浦。但是，帆船在同样的时间内也能够完成这一航程，而且萨凡那号在其航行中有7天还必须依靠风帆航行，因为它只带了80吨的煤炭和木柴。由此，我们可以理解为什么直到1835年皇家威廉姆斯（Royal Williams）号重复这一航行之前没有汽船再做类似的尝试。与此相似，企业（Enterprise）号通往印度的航行也带有试验的性质，而在这次航行中蒸汽动力只是作为风帆的辅助工具使用。总起来看，风帆的优势地位直到1830年以前在远洋运输中是无可争议的。

但是，与在海洋不同，在陆地上，运输革命由于公路的改进和在内陆河道中普遍使用蒸汽船而已经开始了。

在法国和英国，公路网的建设在18世纪末时已经成为一个现实。在这个时期，法国看来在技术上处于领先地位，不论是在海军建设、港口和灯塔建设还是公路建筑方面都是如此。25年以后，由于拥有全面的经济优势，这种领先地位明显已经转到了英国手中。在英国，据说“每一种东西都有了一种新的面貌”。时间已经按照金钱来衡量其价值，这使像查尔斯·杜平这样的法国旅行者大吃一惊。在1780年左右，从曼彻斯特到伦敦的旅行需要花费4～5天的时间；在1820年则有36个小时就非常充裕了。定单是非常充裕的，而且为了争夺这些定单，许多航班公司展开了针对其他公司的竞争（这些竞争往往以不那么美满的结果告终）；1827年左右又开始通过为货车提供汽灯展开竞争。大约从1820年起，英格兰已经有了将近21 000英里

[216]

税道，像领土面积为其三倍半的法国一样多。

与此同时，缺乏任何集权化组织导致出现了一些特殊的困难。英国人并不要求有一个政府部门负责其道路建设，原因是那将使政府权力大大增强并导致增加税收，因为税道信托公司都是一些管理一段路并收取通行税作为其提供服务的补偿的地方团体。事实上，豁免的欺诈行为是如此之多，以至于所征收的通行税往往不足以将公路维持在一种令人满意的水平之上。在19世纪开始时，许多信托基金被迫将其通行税收入花费在贷款利息上，而不是用于公路维修上，只有大约6%的公路维持了比较好的路况，而在主要的交通中心附近道路状况都很糟糕。在偏僻的农村地区，信托人决定用鹅卵石填补路上的大窟窿，而公路旁的辅路和捷径遍布乡间各地。

英国的公路网最终就是在这种无政府状态中发展起来的，这同时也是地方政府决策的产物。英国彼此隔绝的不同地区被连接到了一起，并且最终产生了一个与基本国民需求相适应的综合公路网。通过试错法和不断比较其进程，信托人和它们的勘测员就道路应该如何建设达成了一个广泛的共识——"道路表面应该人为地用小卵石和沙土保持适当的弧度"。尽管如此，交通量的发展显然远远超过了政府使道路维持适当状况的能力。信托人的观点对议会产生了影响，议会则通过无限制地增加附属法律以努力使交通的发展适应道路的状况；但这没有用，所需要的东西是一种新事物。

特别令人惊讶的是，这种创新在爱尔兰和苏格兰高地也出现了，而这都是一些贫困的地区，在这里，由于政治和财政方面的原因，政府行动是至关重要的。从爱尔兰回来的旅行者都为英国的道路状况感到羞耻。1802年，苏格兰高地事务专员开始完成并改进上一个世纪所建立的军用道路网，政府提供了估计支出的一半，在托马斯·特尔福德（Thomas Telford）的指导下，在山区开通了900英里公路。

从1810年起，对于从伦敦到霍利黑德（Holyhead）以及从北方到爱丁堡的公路的需求越来越迫切。约翰·麦克亚当（John Macadam）能够获得政府大臣和议会议员的信任。【217】他的"表面制造"（surface making）技术并不比法国和瑞典所使用的方法更好，但他提供了一种将道路建筑统一起来的方法，而不是将信托基金公司的工作划分开来。他的专业化的筑路队伍将作业无计划的业余建筑商驱逐出了建筑市场。

从1815年开始，亨利·帕内尔（Henry Parnell）赋予负责爱尔兰公路建筑的委员会以新的生命。他继续合并许多小型威尔士信托基金公司，获得政府补贴，并且将特尔福德任命为总勘测官。1826年，劳瑟爵士（Lord

Lowther）在米德尔塞克斯又合并了14个信托基金公司，并由此而产生了英国最富裕的集团。

但是，各信托基金公司的不同金融立场很快就使这种集中运动走向结束。议会在提供补贴时变得谨慎了，而特尔福德在1830年时无法在爱丁堡重复他在建筑霍利黑德公路时所取得成功。麦克亚当的组织——包括母公司和子公司，虽然担保会有更高质量和更整齐划一的路面，但事实证明，这些公路的设计和宽度都无法满足在1829年时已经达到的每小时9英里或者10英里的交通需求。驿车需要花费20个小时才能到达埃克塞特（Exeter），而到爱丁堡需要花费40个小时。这是税道的鼎盛时期；但是，正是在这个时期，“云希尔试验机车（Rainhill trial）”标志着铁路机车进入了历史舞台。

在由桥梁公路工程公司（Corps des Ponts et Chaussees）建设的法国皇家大道（route royales）所体现的古典理性主义与英国虽然是无政府的但仍强有力的帝国主义之间存在着显著的差异。阿瑟·扬歌颂法国的公路建筑技术，但同时也为在法国公路上所见到的交通量之小而感到惊讶。就建筑跨越山脉的公路而言，特里斯奎特（Tresaguet）、多塞（Dausse）都是特尔福德强有力的竞争对手。但是，像英国一样，法国不能令人满意地解决使公路保持适当维修状况的问题。

维护公路的成本是由从一般税收中获得的资金来支付的。1806年，政府放弃了在主要道路上引入英国税道制度的尝试。但是，在1800年，经过8年的战争以后，由于财政困难，由于革命，公路状况变得更加令人憎恶了。拿破仑帝国的公路将巴黎与各个陆地边界连接了起来；通往旺代省（Vendee）的“战略”公路，在辛普隆（Simplon）方面有通往阿尔卑斯的公路或者是森尼斯山（Mont cenis）公路，通往伊里利亚（Illyria）的公路，越过莱茵兰（Rhineland）的岩石山区通往莱茵河（Rhine）的公路——所有这些都是帝国的突出成就，但是，它们不能承担由于军队和其辎重车加在它【218】们身上的重负。不仅如此，它们承担了过多的交通运输量，因为这个时期是大陆封锁时期，英国对于海洋运输的控制使港口陷入瘫痪，而且沿海交通存在着某些风险。最重要的是在1814年和1815年对法国的两次入侵，随后又是3年占领时期。在复辟时期，君主王朝建立了一个金玉其外、败絮其中的公路网，当时法国仍然承担着战争所带来的沉重财政负担。大量的煤炭和铁矿资源相距甚远，而且煤矿和工业中心都远离海洋，有时甚至位于山区。

桥梁公路工程公司雇用了一小队支薪筑路工人，他们到1823年时仅仅维护了法国33 000英里王道中的40%。由于交通量日益增加，在许多地方

的公路设计不得不做些调整。交通的速度也在提高，乘坐四名乘客的邮车从巴黎到波尔多所花费的时间从1814年的86个小时减少到1830年的46个小时；同期，从巴黎到布雷斯特（Brest）的旅程也从87个小时下降到62个小时；从巴黎到里昂旅行所需要的时间也从68小时下降到55小时。到1830年前后，携带1 400公斤货物以及16名携带行李的旅客的驿车每天可以行驶200公里，携带1 500公斤货物的"飞奔货车"每天可以行驶80公里。因此，在最好的情况下，也可以取得与在英国公路上同样的行驶速度。公路货运的增长特别惊人：这是一个农民从事的产业，特别是那些居住在山区的人在漫长的冬季从事的行业。由一匹马拉的四轮马车取代了四匹马或者六匹马拉的马车，因而运输速度有所降低（这个事实解释了为什么在英国的税道路障处出现的交通拥挤是相当可以容忍的）。两轮马车是桥梁公路工程公司最害怕的东西：它们的轮子都有很窄但很坚硬的轮缘以支持马车的全部重量。其结果与英国一样，附加立法越来越多。当局试图用一种重量—桥梁（weigh-bridges）制度来控制这种交通的发展，事实证明它更令人伤脑筋而不是更为有效（1850年只有145辆车采用）；当局也试图用罚款制度来加以控制，但实际上很少能够收到罚款。与此同时，政府也努力寻求新的方法。早在1822年，工程师纳维尔（Navier）就被派到英国学习。他认为英国的道路坚硬，并不比设计糟糕的农村街道更好。但是，尽管如此，他也深为英国的路面建筑所吸引，桥梁公路工程公司采用了英国的麦克亚当制度，但是远远没有在英国本土那样普及。

回想起来，最惊人的一点就是交通量非常小，尽管在当时看来人们认为已经非常大了。交通最繁忙的一条道路是从萨纳（Saone）的格雷（Gray）[219] 到豪特—马恩（Haute-Marne）铁厂的那条公路，每天运输量大约为650吨，如今足以将其装进一列很小的铁路货车之中。一旦人们离开沿海地区或者可通航的河流，整个国家就完全处于一种永久性封闭状态之中，由为数不多的公路包围着，而且这些公路彼此之间并不连接在一起。但是，公路并不是惟一的问题，甚至有公路可资利用的情况下，公路运输也不得不适应变通的农业生产方式——因为农村人口从事一种四季如一的职业——而且役畜的数量取决于收获的状况。因此，工业企业的活动随农业的波动而波动，而且运输状况起着全国整个经济生活的制动器的作用。

在欧洲大陆国家，法国和荷兰王国是两个仅有的拥有可以称之为公路网的国家。在西德，在法国的影响之下所形成的体制已经取得了一些相当积极的成果，资源有限的政府如巴伐利亚所实施的项目已经有所扩大。但是，尽

管是法兰西帝国确实提供了某些刺激，但是，它也使这些道路很快就陈旧了，而且更重要的是，它也耗尽了德意志小邦国的财政资源。至少，有一个事实是非常明显的：当人们离开莱茵河并且向东旅行时，公路的状况会越来越糟。1826 年，普鲁士拥有 3 340 英里公路，其中 2 230 英里位于莱茵兰或者是威斯特伐利亚（Westphalia）。诸如冯·温克（Von Wincke）等政府官员继续了拿破仑执政官的工作。1816 年，威斯特伐利亚拥有 450 英里的邦有公路，1828 年即增加到 790 英里。在易北河（Elbe）以远地区，该邦还通过征收特别税为驿车修筑公路，但是这种路非常少，而且事实证明这种做法相当普通。尽管波兰国会做出了努力，普鲁士人和波兰人居住的大阿米（Grande Armee）地区好像陷入了沼泽地一样，其变化非常缓慢。在普鲁士，相当一部分公路需要有 16 ~ 20 匹马才能拉动邮车。柏林和布里劳（Brelau）之间的邮政业务最快也需要 40 个小时才能到达。哈布斯堡（Habsburg）王朝给奥地利和意大利北部地区修建了一些比较好的山区公路，这是拿破仑工程师的工作的延续。与此相对照，瑞士行政区仍然没有任何一级公路。

总之，在工业化进行最快的地区公路系统最令人满意，欧洲公路的发展状况与工业革命的进展情况是相对应的。像拿破仑帝国那样的体制的政治野心可能会使其公路系统较之类似英国那样的国家的公路网更为合理化一些；【220】但是，只有经济需求才能诱使公路维护保持在较高的水平之上，比如麦克亚当的“硬路面”即是如此，并且使道路适用于轮式交通工具。尽管如此，事实一再证明，轮式交通工具较之公路更难以对付。拿破仑之所以失败，是因为事实证明了他建立一个经济组织和一个建立在公路交通的基础之上的军事帝国的企图是过分超前了。直到铁路时代到来以前，海洋运输仍然拥有压倒性的优势。

在西北欧以外，还有一个国家设想利用其沿海地区作为启程基地去征服整个大陆，这个国家就是美国。它只有有限的公路以从事这项事业，而且这种交通运输手段的不适用很快就变得非常明显了。

尽管气候多种多样，距离遥远而且人口稀少，美国从 18 世纪中期就拥有了稀疏的但质量可以与英国公路相媲美的公路网。早在 1793 年，人们就有可能只花 4 天的时间就从波士顿来到纽约。第一条公路是作为通到河边的支线而修建的，当时公路网已经初具雏形，而且一些主要的州已经修建了收税公路。1811 年，康涅狄格州已经拥有 800 英里公路；纽约州拥有 1 400 英里公路；新英格兰所拥有的硬面公路数几乎与英国和法国一样多。但是，在新世界也产生了许多固有的特点，年轻的合众国既缺钱又缺少技能熟练的工

匠；另一方面，联邦政府拥有的土地财富都被免费处理了，而这又有助于满足计划中的建设一个覆盖整个大陆的公路网的要求。人们往往越过阿列格尼山脉的缺口并定居在山的另一边。起初，他们沿着小路前进，后来就不得不用长枪开路了。匹兹堡在当时已经是一个重要的交通中心，宾夕法尼亚公路使它可以直接与费城相连，可是，将奥尔巴尼与伊利湖连接在一起的公路也是极为重要的。1812 年以后，边疆推进到密西西比河沿岸。1806 年，国会允许出售公共土地以资助公路建设；1808 年，加勒廷（Gallatin）提出了一个相当大胆的计划；最后，1811 年，政府决定用出售新州的联邦土地所获得的收入补贴连接各州的联邦公路建筑。1811 年，坎伯兰大道开始动工，这条公路于 1817 年修到俄亥俄州的惠灵（Wheeling）；1833 年，俄亥俄州的哥伦布（Coumbus）成为这条伟大的“移民公路”的临时终点站。但是，尽管享有“国家通行税（National Pike）”之类的支持，通过公路进行长途商品运输的价格仍然是非常昂贵的。公路并不能给联邦成员州提供有效的东西方向的交通刺激，当时人们宁愿通过河流和海洋进行由北向南方向的交通运输活动。【221】

直到 20 世纪以前，公路所享有的不过是一种相对独立的地位，内陆河流运输则始终处于与之相竞争的地位。水路可以以低价运输大宗货物，因此自然促进了此类交通的发展。在 19 世纪前 30 年中，公路主要从事客运服务以及包裹甚至是制成品的运输；或者更准确地说，它们控制了汽船本身不能更有效地利用的河流以及连接这些河流的运输以外的其他所有交通运输业务。19 世纪的第一个 30 年属于公路，但或许更多地属于汽船，因为汽船在老国家能够使河流暂时恢复客运交通服务，在新国家则起着促进人类定居和运输的伟大工具的作用。这在内陆地区尤其如此。因此，汽船时代在美国以及中欧国家的历史上占有特别重要的地位，在较小程度上在同一时期的法国历史上也是如此。

奇怪的是，工业文明的奠基者、第一个建造了大量运河的英国并不真正拥有使用这种运输方法的天然禀赋。英国国土面积并不大，而且海洋造就了许多深入到这个国家心脏的港湾；不仅如此，土地的性质也是不均衡的，而且汽船使用的水的供应是相当有限的，除了在出海口地区以外。因此，尽管第一大煤炭消费者英格兰早从 18 世纪末期起就已经成为拥有重要运河网的第一个国家，但这主要是由于历史因素而不是自然禀赋使然。

这种由私人投资——甚至比英国的公路系统更为冒险——兴建的河流运输网是由各地为满足当地的需要而兴建的，因此，它从一开始就是一个不统

一的系统，而且一直维持着那样一种特性。在同一条运河上，河道交叉口和隧道以及船闸规模差异很大，各种设计规划仅限于眼前目标，而这个目标又受到财政能力的制约。尽管如此，这些运输都设法改变整个工业秩序以及燃料和食品市场，它们的存在使工程师能够尝试新的技术作业方法和组织工作场所。最后，与收费公路不同，它们能够获取利润，而且有时是相当可观的利润，因而向资本家展示了运输革命所开辟的巨大利润机会。苏格兰（Caledonian）运河构成1800年以后高地地区根据特尔福德的监督利用政府补贴从事的巨大建筑项目的一个组成部分，其他建设项目则是私营企业的产物。在19世纪开始时，整个奔宁山脉（Pennine Range）已经在多处被打通了。【222】1805年，大汇（Grand Junction）运河将米德兰与伦敦连接了起来。然而，只是在1827年，由于伯明翰和利物浦船闸的开通，伦敦和兰开夏才有了直接的联系。除此之外，沿海贸易的利益集团，特别是纽卡斯尔煤炭贸易商迟迟不愿在整个英伦三岛上发展内陆运输通道，因为这种内陆运输通道肯定会拉去他们的运输业务的相当大一部分，不仅如此，真正为这种交通运输付出代价的是兰开夏和约克夏的地方贸易。由于这些原因，运河用户在总体上相当赞成换船转运。与此同时，铁制驳船仍然很少，而马拉驳船的最高速度也不过是每小时4～6英里。汽船在福斯和克莱德（Forth and Clyde）运河仍处于试营业阶段，但它对堤岸会造成损坏。别根海特（Birkenhead）的约翰·莱尔德（John Laird）汽船仍然在香农（Shannon）运河和爱尔兰运河营业，但是，在英格兰，汽船主要是用于河口运输。

运河运输的成本大致相当于公路运输的1/4～1/2。在这种情况下，许多投资运河建筑的人仍然能够获得可观的利润。1825年，特伦特和默西（Trent and Mersey）运河的投资利润率为75%外加红利；默西和厄威尔（Mersey and Irwell）的投资利润率为35%，利兹和利物浦运输的投资利润率为16%。另一方面，同样真实的是，在总计1 300万英镑的总投资中，投在南方的300万英镑投资一无所获。在南方，运河很容易建造，但是它们处于一个农业区。随着工业区的交通运输量的增长和可得到的水资源供应逐渐耗竭，现有的运河不再担心出现新的竞争者。结果，垄断出现了，它最终迫使受到压迫的客户不得不冒险尝试任何新生事物——甚至是建筑铁路——以便使他们从运河拥有者的控制之下解脱出来。尽管无论如何这些事实都不利于运河，但英国的运河仍然是欧洲大陆各国的典范。它是最早建设运河的这一事实使它在运河建筑业非常著名。

欧洲大陆是内陆航行的开拓者，这毫无问题。在过去的几个世纪中，从

佛兰德到普鲁士的欧洲北部平原一直享有通航河流网络的优势，尽管这本身并不能够使它们很容易地建立起良好的公路。这些河流的倾斜度很小，而且河流相当浅，但适合于体长底宽的船航行。结果，这种传统的航行模式对于工业文明的要求的适应性更是一个严重问题。

法国再次开始了始于18世纪末期但为法国大革命所中断了的运河建筑工程。1818年，圣昆廷（St Quentin）运河的完成使它能够将煤炭从北方的矿区运到巴黎。在拿破仑野心勃勃的建筑工程规划——从亚眠（Amiens）到杜塞尔多夫（Dusseldorf）运河，或者允许驳船绕过巴黎所造成的障碍的圣丹尼斯（St Denis）和圣马丁运河等——中，只有连接马纳（Marne）河【223】和塞纳河（Seine）的奥里克（Oureq）运河在1808年完成了。时间和金钱都不允许建筑其他运河。因此，在复辟时期，有必要再次开始这些搁浅1/4世纪的工程计划。1820年，波旁王朝的桥梁公路工程局（Ponts et Chaussees）负责人建议修建长达10 000公里的全新运河。事实证明，这个系统的运河工程过于野心勃勃了，它设想在中央丘陵地带（Massif Central）修建运河。甚至更为重要的是，政府的财政资源是有限的。1821年和1822年制定的法律使将私人金融家与这些工程相联系成为必要，而且事实证明它们的参与对于国家来说是代价高昂的。一旦这些运河完成并投入运营，国家也就失去了确定费率的自由，而且这些工程的技术质量远远低于预期的水平。它们只是加宽了本身状况就并不很好的天然河流；而且，像英国的运河一样，它们只能满足当地交通的需求。结果，运河建筑仍然不足，尽管在原有的1 200公里运河之外又增加了将近1 000公里的新运河。

这个时期从事的最伟大的工程是1815年以后在普鲁士的鼓动下所进行的莱茵河（Rhine）"建设"。维也纳会议（Congress of Vienna）承认了拿破仑帝国确立的河流航行自由原则，尽管从曼海姆（Mannheim）开始的上游河流仍然经常征收通行税。

然而，水路运输在美国取得了巨大的成功。它们能够使大量物资的长途运输甚至比公路运输还要好。在1812年战争以后，美国开始出现穿越阿列格尼山脉的运河修建热潮，并且在更远的地区开采煤矿。有一项运河工程的影响远远超过其他运河：这就是在1817～1825年建成的从纽约通往布法罗的伊利运河，由纽约州长德威特·克林顿（de Witt Clinton）领导修建。从1820～1830年，纽约州的人口翻了一番以上，而且湖滨地区的城镇成为那些与俄亥俄和密西西比州接邻的城镇的竞争对手。尽管已经有了使蒙特利尔成为大湖出口的工程（里多运河和韦兰运河），美国还是建筑了一个作为出

口（Exit）的主要港口。只有30英尺宽和4英尺深的伊利运河确实仍然是相当重要的，而且它很快就出现了交通拥挤；但是，客用汽船现在只需要四天半就可以完成奥尔巴尼——布法罗之间的航程，而且从布法罗到纽约的每吨货物运输成本也从100美元下降到15美元，整个旅程需要8天而不是以前的3个星期。结果，匹兹堡也与伊利湖连接起来了，此前一直沿南北方向的交通线发展的美国现在有了东西方向的交通线了。

【224】

使这项内陆航行工程更具有价值的一点是河用汽船的使用。由于这些汽船具有快速性和定期性，美国内陆各州能够一度在没有铁路的情况下保持发展。在河流沿岸地区没有诸如煤炭和木材等问题，而这些问题在远海是非常难以解决的。特别是，汽船使人们得以利用美国漫长而强有力的河流。

1807年，富尔顿的克莱蒙特号汽船利用桨轮在32个小时内沿哈德逊河航行了150英里，平均速度是每小时4.3英里。早在1811年，就有一艘汽船沿俄亥俄河和密西西比河顺流而下，但是直到1815年有汽船用了25天从新奥尔良航行到路易斯维尔以前，还没有汽船从事溯河而行的旅程，由此从匹兹堡到墨西哥湾的运输成本下降了一半。1825年，有125艘汽船在这条线路上从事营运业务。在伊利湖，帆船仍然居于主导地位，但早在1818年即在布法罗建造了汽船。从1833～1835年间在美国各州旅行的迈克尔·切威勒（Michel Chevalier）说，在密西西比河有220艘舒适独特的客运汽船，乘客们都冒着着火和锅炉爆炸的危险。

欧洲也很快就采用了这种发明。1812年，装有3马力马达的彗星（Comet）号汽船出现在克莱德河上。1814年，联合王国拥有了两艘载重量为456吨的汽船；1835年增加到315艘，载重量33 444吨；它又将这项发明传到了欧洲大陆的河流上。早在1816年，英国汽船就航行到塞纳河。1822年，亚伦·曼比（Aaron Manby）建造了一艘铁制汽船，并且从伦敦航行到巴黎。他的船已经是一条长29.30米宽5.20米的大船了。他又在巴黎附近的查伦顿（Charenton）和萨纳附近的勒克劳斯特（Le Creusot）建立了造船厂。1824年，曾经在美国工作过的塞巴斯蒂安·鲍登（Sebastien Bourdon）在罗纳河（Rhone）上引进了一种螺旋桨驱动的汽船。到1830年时，法国大河上都有了自己的汽船。在泽兰德（Zeelander）号完成了从鹿特丹到巴卡拉克（Bacharach）的航行以后，在英格兰和荷兰之间航行的汽船在1824年也出现在莱茵河上。在这两座城市之间的旅行现在只要5天就可以完成了，而不是以前所需要的10天。1825年以后，汽船被用于鹿特丹与曼海姆之间的航行。然而，河流上汽船航行的增加使它们的“重建”问题更

为迫切了。这是一项巨大的任务，而且只能通过试错法从经验积累中发现正确的解决方法。与此同时，汽船仍然受制于水源供应的变化，而且事实上是一种季节性的运输方法。【225】

铁路是铁轨与机车相互适应的产物，而这两者都与冶金工业的革命密切相关。从大约 1800 年起，许多地方已经使用铸铁路轨或者锻造法制造的路轨，这种路轨都伸出来一点以便既能够抓住车轮的边缘又不会锁住它们。这些路轨的出现使铁轨转换成为一种特殊的运输方式，因为使用平缘车轮的车辆不再能够使用这种路轨了。但是，这种路轨本身还不是很坚实，直到 1816 年以后，它才能够承受铁路机车的重量，当时出现的一种"鱼腹式"路轨提供了一种坚硬的轨道平面，因而使整个路轨表面具有同样的承受力。

在 1820 年以前，纽卡斯尔地区已经拥有 600 公里铁路，而格拉摩根郡（Glamorgan）则拥有将近 400 公里铁路。此时的铁路很大程度上仍然是地方化的，主要用于矿山，而铁路最早正是在矿山地区发展起来的。它们是以有限的速度向海边和运河短途运输大宗商品的理想运输工具。1819 年版的里氏百科全书（Ree' s Encyclopaedia）是在一篇讨论运河的文章中提到铁路的，而且认为铁路仅仅是在地势过于险峻因而使建造运河无利可图的地区充当运河的必要补充。在短途运输中，通常使用的牵引工具是由连接在一台固定的发动机或者是一匹马的缆绳组成。而且，铁路的建筑和管理成本较之运河更为便宜，它可以在全天候使用，而且减轻了对过分拥挤的公路的压力。铁路也有自己的热心鼓动者，1818 年从纽卡斯尔返回的法国工程师卡洛伊斯（de Gallois）即是一个，而且早在 1821 年，托马斯·格雷即坚信铁路网是一种实用的交通运输方法。但是，仍然没有有效的牵引工具，铁路机车并不非常完善，而且对其发展的可能性人们颇多争议。

在欧洲大陆上，第一条铁路也是连接矿山和河道的。这样的事例在法国是从圣埃蒂纳（St Etienne）到卢瓦尔河（Loire，1828 年）那条 18 公里长的铁路，或者是位于查勒洛伊（Charleroi）盆地的那条铁路。哈克特（Harkort）在莱茵兰的宣传，比利时的托马斯·格雷的倡议，以及他们关于修建从莱茵河到威悉河（Weser）或者是从查勒洛伊到布鲁塞尔的铁路的设想并没有得到多少支持。美国的情况也是一样，那里在 1828～1830 年间铺设了第一条铁路线，是从巴尔的摩到俄亥俄的，利用马匹来牵引。

没有铁路机车，铁路线就只具有地方意义。但是，蒸汽发动机已经在公路运输中显露出了头角。从 1800 年开始，继法国人库格诺特（Cugnot，1770）之后，奥利弗·埃文斯（Oliver Evans）也将"装在轮子上的蒸汽机"

驶上了费城的街头，而特里维斯克（Trevithick）也完善了他的“公路运输【226】用蒸汽机”。从1822~1833年间，格里菲思（Griffith）、格尼（Gurney）和汉考克（Hancock）先后进一步完善了可以携带14名旅客以每小时10英里的速度行驶的蒸汽车——其速度与邮车的速度一样快。从1831年开始已经有40辆提供有保障的服务的蒸汽汽车，而且支持者免费为这种新车辆供应所需用水。但是，这些后来者刚好是那些收费公路的大敌，它们的剧烈震动很快就毁坏了路面，而且其爆炸的危险也使其他的公路用户心惊胆战。最好的做法是为它们提供专用道路，但这意味着蒸汽汽车的运行也要受到类似铁路路轨那样的限制，而且车辆不能具有较高的速度。

与此相对照，在路轨方面，铁路机车的效率和速度仍然在无限地提高。早在1803年，特里维斯克的铁路机车就已经能够拉动25吨重的车辆以每小时4英里的速度前进了。1813年，赫德雷（Hedley）解决了沿着正常倾斜的平面行驶的问题。乔治·史蒂芬逊在1814~1825年间又进一步完善了他的发动机。1825年9月27日，他的蒸汽机车由一个骑马的人做先导，拉着一列载满乘客的货车厢以每小时4.5英里的速度行驶。最后，1829年10月，他的“火箭号”机车赢得了云希尔（Rainhill）的比赛。这种机车使用马克·塞金（Marc Seguin）设计的管状锅炉重4.3吨，可以载着13吨货物以每小时16英里的速度行驶，用马牵引或者是固定蒸汽机牵引的历史一去不复返了。法国的卢瓦尔铁路线（Loire Line）也出现了蒸汽机车。在美国，英国机车“斯托布里奇之狮（Stourbridge Lion）号”曾经在1829年发生出轨事故，但在1830年，第一辆美国产机车“查尔斯顿良友号”却以每小时大约20英里的速度拉着4节满载货车完成了从查尔斯顿到汉堡（Hamburg）的行程。

从那以后，蒸汽机车完全适用于铁轨了，而且极大地促进了铁路线的扩张。不仅如此，史蒂芬逊完善了他的机车，使之适用于不同于其他铁轨的线路。使用铁路来完成公路系统或者是水路运输已经不再是一个问题了；成问题的是铁路要取代它们并且使贸易从运河拥有者的控制中解放出来。除了建筑成本因素以外，这是在不知不觉中跨出的一大步，而且国会无疑会授权进行这些工程项目，因为这是一项独立的事业。事实上，除了生动的展示以外，最重要的是运输问题需要有这样一种根本性的解决方法。在1824~1830年间，估计建筑成本增加了4倍。土地利益集团展开了激烈的争斗以保护它们的权力。尽管如此，收益规模显示，铁路即使不比运河所带来的收益更多，至少与运河一样能够带来丰厚收益。1830年，旅客从曼彻斯特到

利物浦只需要花费一个半小时，而货运需要花费三个小时。1833 年，前往 [227] 利物浦以乘船去往美国的迈克尔·切维勒在曼彻斯特第一次乘坐火车时声称：“有一些难以用语言形容的感觉。”这是人们刚刚获得的一种全新的感觉——那就是速度感。

4.3 铁路与定期客船：1830～1869 年

随着利物浦——曼彻斯特铁路线的开通，史前铁路也就结束了。尽管这条铁路的第一次分红是用贷款支付的，但是，早在 1833 年，每股 100 英镑的股票面值已经翻了一番以上了。此后，许多新铁路线开始产生效益。1835 年，议会授权投资 1 500 万英镑修建铁路，这比花在运河上的全部投资还要多。起初，铁路建筑热潮主要是由一个很小范围内的人发起的，他们属于工商业利益集团而不是银行利益集团。1833 年，议会立法允许建筑从伦敦到伯明翰以及从伯明翰到曼彻斯特的铁路线。1834 年，从伦敦到南安普顿的铁路线开始兴建，次年大西（Great Western）铁路线也开工建设。土地利益集团通过接受贿赂和要求过多的征地赔偿金而分享了这种铁路建设利润。但是，一旦铁路线开通运营，投入到铁路建筑中的资本就会得到回报，而且为了达到这一目的，似乎多高的价格都不算高：伦敦——伯明翰铁路线的建筑成本是每英里 50 000 英镑；伯明翰——曼彻斯特铁路线的建筑成本是每英里铁路线的建筑成本是 23 000 英镑；从伦敦到布赖顿的铁路线建筑成本据测算是每英里 60 000 英镑。尽管如此，这些铁路干线都是黄金线路，能够带来 6%～10% 的利润率。

自此以后，由于担心失去自己的地位，每一个工业区都不得不建筑自己的铁路线，而且不计成本。从 1836 年起，伦敦股票交易所在这种不断升温的投机浪潮中发挥了重要作用。在授权建筑另外一条新的铁路线以后，议会又通过一部铁路立法（参见表 41）。

表 41 **议会通过的铁路立法**

年 份	件 数	年 份	件 数	年 份	件 数
1825～1835 年	54	1844	48	1847	190
1836～1837 年	39	1845	120	1848	85
1828～1839 年	6	1846	270	1849	34

两次严重的信用危机使这种投资浪潮有所放慢：这就是从 1837 ~ 1841 年的信用危机和从 1847 ~ 1849 年的信用危机。这些危机出现的原因是复杂的，但信用膨胀肯定发挥了重要作用。铁路已经通过伦敦货币市场对国际经济形势发挥影响了。

尽管如此，仍然没有多少建筑工程停下来：铁路线在 1838 年延伸到伯【228】明翰，1840 ~ 1841 年延伸到南安普顿和布里斯托尔。从 1843 年起，英国投入营运的铁路线里程达到 1 900 英里，但主要集中在人口密集的地区。从工程技术的角度来看，难以建筑铁路的威尔士彭尼斯（Pennines）高地或者是苏格兰高地仍然处于与世隔绝状态（参见表 42）。

表 42　　英国铁路营运里程

年　份	营运里程（英里）	年　份	营运里程（英里）
1843 年	1 952	1847	3 945
1844 年	2 148	1848	5 127
1845 年	2 441	1849	6 031
1846 年	3 036	1850	6 625

在短短 20 年的时间里，英国建立起了自己的铁路干线网，尽管是在相当有限的地区内建成的。只有美国的铁路里程比英国的铁路线更长，但在那里铁路线是作为投机的产物而建设起来的。因此，英国的铁路股票被新银行投入流通，并且以投机家的新闻宣传加以支持，而且中产阶级也开始对这种股票感兴趣了。铁路公司的董事们从上面控制大量匿名股东，“铁路大王们”在国会组织起了一个势力强大的集团以保护他们的利益；甚至罗伯特·皮尔爵士也对他们持一种放任的态度。

劳动力市场的变化几乎与货币市场的变化一样大。1849 年，铁路系统拥有了 5 万名以上的永久性职员。从 1845 ~ 1850 年，总计有 10 万 ~20 万左右的工人被用于建筑新铁路线。铁路工程师取代运河工程师和公路工程师成为公众偶像。伦敦——伯明翰铁路线的建设成就了雷克（Lacke）的声誉，而大西铁路线的建设则成就了布鲁内尔（Brunel）的声誉，他们都是建造舒适快捷的铁路线的冠军。在工程师和银行家之后，随之而来的是铁路建筑承包商，在特尔福德学校训练出来的麦肯齐（Mackenzie）、塞缪尔·莫顿·皮托（Samuel Morton Peto）以及托马斯·布拉西（Thomas Brassey）都是一些伟大的人物。他们有他们自己的突击队，吃得好、薪酬高的“挖土机”，一

些专门从事艰难工程的大群雇员；他们还有自己的工厂、银行以及自己的工人队伍；他们的次级承包商以从事日常工作。一旦整个组织成立了，他们就设法使之永久存在下去，并争夺可以使他们稳定就业的建筑合同，即使这意味着他们只能获得比较低的利益也在所不惜。到1850年时，这个首次达到中等规模的商业领域走向穷途末路了。“承包商”建筑铁路线不再需要授权了，而且他们希望有人能够买下这些铁路。铁路建筑为银行业和冶金业提供了一个稳定的市场。当这个市场在英格兰变得糟糕并且无利可图时，他们就转向了欧洲大陆国家。

一旦火车的速度达到每小时50英里以上，铁路公司就不得不考虑组织交通运输的问题，因为它不能再局限在各公司自己的铁路线的范围之内。铁【229】路交通不再能够仿照运河或者收费公路的模式来管理了，这里出现了一个中央组织的问题，而这个问题又是英国分权化的经验主义所一直回避的。组织交通的需要导致了铁路公司的合并浪潮。

直到1830年前后，对铁路公司的永久性赠地没有引起任何问题。事实上，英国法律有利于这种避免偿还货款要求的安排。不仅如此，人们普遍认为，利用铁轨与使用公路和运河一样，并不限于公司自己拥有的车辆。此外，只要速度是有限制的，涉及到多条铁路线以及从一条铁路线转到另一条铁路线的旅行就不是很麻烦的。一旦铁路网普遍建立起来，它就寻求完全的独立地位，这一点令人惊讶。1839年，卡尔·格林（Carr Glyn）通知一个国会委员会，称他不会为不属于他的公司的铁路机车供应水、燃料或者是提供信号服务。铁路机车使人们不可能根据适合于马路的方式来考虑交通问题。

从大约1840年起，铁路合并开始发生。起初是采用主要铁路干线收购一些辅助线路的形式，但是在1844年以后，赫德森公司（Hudson）在米德兰（Midlands）创办了一个统一的铁路网。从1850年起，铁路网之间的围绕着与苏格兰铁路线的连接问题而展开了全面的战斗。有一个因素具有无法预见的重要性：布鲁内尔为解决铁路高速运行问题而制造的宽轨使大西铁路得以与其他铁路线相隔绝，并保护它自己免受其他使用标准车轨的公司的竞争，而这种标准铁轨是北部地区自18世纪以来一直偏好的铁轨。宽轨的使用仅限于伦敦、伯明翰、斯旺西（Swansea）和多尔切斯特（Dorchester）地区。但是，普通交通的增长使一个铁路网有可能完全与其他铁路网隔绝开来，如果其规模能够覆盖英格兰这样大的地区的话。1846年议会立法规定，未来的所有铁路公司都必须采用“标准铁轨”。此后格罗斯特（Gloucester）的“车轨摩擦”结束了，大西铁路及其辅助支线不得不通过铺设第三条路

轨形成“混合路轨”作为一种临时性的解决方案。

全国铁路网的建设几乎不可避免地会导致至少采取一些有效的政府控制措施，如果不是这个时期人们还难以想像的实行铁路国有化的话。另一方面，个人或者地区间的竞争在促进铁路发展方面也起了重要的作用。1847年，大北（Great Northern）铁路线为了保护自身的利益而反对在附近地区修建任何铁路。两年以后，赫德森不得不辞去在米德兰铁路公司的董事职【230】务。铁路公司的数量仍然非常大（在200~300家之间），但是事实上，控制权集中在少数大公司的手中，它们要么获得了较小铁路公司的特权，要么租入或者是买进了大部分小铁路公司。

1850年，乔治·卡尔·格林终于圆满地完成了始于1842年的长期工作，即根据铁路治理整顿法成立了一些中央组织。作为银行清算系统的翻版，这个新的中央机构将大量铁路公司的账户集中起来，并且允许在铁路线交汇处交换全部车辆。由许多小型铁路公司连续合并而成的伦敦—伯明翰铁路，将从达灵顿到伦敦以及从赫尔（Hull）到曼彻斯特的所有标准铁路轨道都置于统一管理之下。

从这个时期起，竞争就让位给交通的协调与分享了。从1849~1854年间以及从1860~1866年间发生了多起重要的铁路公司合并事件。在1846年狂热以后，沃特金（Watkin）和奥尔波特（Allport）两位铁路业的大战略家仅仅寻求使公司在有限的地区内确立其垄断地位。尽管公众舆论和国会内部越来越不安分，但他们的努力仍然获得了成功。铁路线的长度增加了：在1850~1870年间，有13 500英里的铁路线投入运营，翻了一番以上。1850年时列车运行的最大速度到1870年时则变成了平均速度。早在1841年，每英里单轨铁路需要156吨的铁轨，而在铁路刚刚引入时只需要53吨铁轨。列车变成了它们曾经帮助创立的新经济模式的一个组成部分。它们不再是投机性的行业了；它们已经变成了一种机构。

在这种发展过程中，电报起了非常重要的作用。正是由于电报的存在，铁路才获得了对其成功运营至关重要的安全保障。而且，电报网也沿着铁路线发展起来了。在这方面，大西铁路总是赶在前面，它在1839年第一次将电报引入到铁路运行之中。到了1848年，半数以上的铁路公司拥有自己的电报系统。铁路与电报之间的联系一直是非常重要的，尽管在1846年以后出现了独立的电报公司，但是这些公司倾向于在电报需求量大的地区建立自己的营业机构，而将其他地区置之不顾。公众舆论将电报与信件混为一谈，并且要求电报的价格能够像邮政服务中的信件那样不因距离远近而变化。1869年，

邮政局买下了所有的电报线，这在维多利亚的英格兰是一个非常重要的事件。这样，电报就从一个不确定的投机事物变成一个亏本运营的公众服务系统。

铁路几乎与在英国出现的同时也在美国出现了。它激起了人们巨大的热情，这是一种迈克尔·切维勒在1834年刚踏上这片土地时所描述的那种“激情”。美国人立即认识到铁路可以使他们将整个大陆组织起来。铁路开【231】始出现在各个地区。1830年，美国只有32英里铁路线，但到1835年时就已经增加到1 000英里以上，10年之后又进一步增加到将近3 000英里，1850年增加到9 000英里，1860年达到30 000英里以上。早在1840年，美国就已经有了一个其规模4倍于英国的铁路网。1865年，美国仍然以36 000英里对13 000英里铁路而领先于英国。美国同时也在进行运河建筑：运河总长度从1830年的1 270英里增加到1840年的3 320英里。直到大约1840年，运河被用于连接铁路以打破阿列格尼山脉的阻碍。但是，在此后的10年之内，美国全国只建筑了不到400英里的铁路。运河时代归于结束了。

美国的铁路是即兴而做的产物，这与英国那些经过深思熟虑而后修建的铁路形成鲜明对照。最初，人们所要求的全部东西就是一条可以运送最少量装备的相当粗糙的铁路线路；随后，随着这交通的增加以及开始赢利，整个企业因而进行大规模转变，以适应交通运输量增加的需要和更大的财务可能性。早期的路轨往往是由金属包皮的木材制成的。很少建筑沙基和排水沟；所有的铁路线都是单轨的，并且是窄轨铁路；桥梁也是用木材制成的；火车站只提供少量的设施。可以这样说，这个时期的所有美国铁路都是即兴而做的产物，铁路机车有时也有一些木制部件。不仅如此，由于土地价格并不昂贵而且往往不需要花费成本，每公里铁路的建设成本不会超过10万法郎——至少在早期是如此，因为由于全部车辆和铁轨都变得更重了，永久性道路不能提供适当的服务，而且发生了一些事故。各铁路公司只是偶尔提供时间表，而且直到1847年以后才开始提供旅行指南。但是，在刚开始时，不完善的铁路线总是比完全没有铁路线要好。

直到1844年，金属轨道只是在英格兰才具有重要意义。但是，这种早期的情况很快就有了改变。在19世纪40年代，费城企业开始向欧洲出售铁路机车。美国火车引起了旧世纪的极大兴趣，而且正是在美国，威斯汀豪斯公司的车闸得到了进一步的完善。

在很大程度上，美国铁路网是由英国资本资助建立起来的。事实上，美国的铁路公司只承担很小的风险，它们从城镇、县、州政府获得大量的土地和金钱补贴。各级政府的主要目标是通过铁路机车的前进来促进人口定居并

推动土地升值。因此，铁路公司一旦设法获得了一些有影响的人的合作并且【232】筹集到一小笔起步资本，它们就有了完全的自由以从事各种活动。由于它们的永久性特权，它们能够以其所获得的土地为抵押借到金钱，将整个工程项目转给“承包商”，并且在市场上炒作它们的股票。每个州都急于超过它的邻近州，因而不断地发行新债券以筹集用于州内建设用的资金。到1835年末时，这方面的投资达到9 000多万美元，其中半数以上是以各州的名义发行的公债。这种投资的收益越来越小，与此相适应，发行公债的条件也就越来越苛刻。各州政府和铁路公司为了争夺资金以偿还以前所发行债券的利息而展开了激烈的竞争，结果，在1839年出现了一系列的倒闭事件。甚至州政府也拒绝支付公债的利息。如果州政府增加税收的话，拓荒者就会迁移到其他的州去。从1840~1843年，大量未完工并且未获利项目从信贷者手中转移到了投机商手中，直到加利福尼亚和澳大利亚发现黄金以后，伦敦股票市场才恢复对美国的投资。当时，一次新的通货膨胀已经在酝酿之中，这次通货膨胀因为内战而激化了。

政府的联邦式结构和遥远的距离使美国的铁路网存在着巨大的差异。未来的纽约中央铁路作为1850年以前完成的惟一一条铁路干线，是由16家不同的公司所拥有的，而且各公司的路轨标准各不相同。尽管人们呼吁合并，而真正的合并只是在1853年才开始进行。

在加拿大，从魁北克到格莱尔（Claire）河和波特兰的大干线（Grand Trunk）铁路建设同样也展示了开发中国家对于铁路的迫切需要，以及对于一个贫困且没有信贷，而且依赖巴林银行和格林·米尔斯（Glyn Mills）银行的银行家们提供的英国资本、依赖皮托（Peto）、贝茨（Betts）和杰克逊（Jacson）等英国承包商的殖民地来说，从事这种铁路建设需要高昂成本。在开始时，铁路很少是赢利的，而且1851~1865年间承包商不得不支付税收。为了满足大干线的需求，针对美国人的西部竞争在1858年开始了，加拿大[①]正是在这样一种竞争中崛起的。

尽管其所有的铁路都未经过深思熟虑而且浪费惊人，但美国的铁路仍然让欧洲人大吃一惊，他们看到整个大陆都因为铁路建设而拥有了新的生活。铁路使美国开始了二次开发的进程。到1850年，西欧和密西西比河谷地之间的东西联系已经经由大西洋沿岸各州的创建而建立起来了。芝加哥—纽约轴心至高无上的权威已经确立起来了，而南部和加拿大则成为牺牲品，它们

① 原文为Dominion，本意为自治领，因为加拿大首先是作为英帝国的自治领而成立的，故这里以自治领指称加拿大。——译者注

还要花费更多的时间加以组织。美国交通的基本方向由南北方向变为东西方向。北方铁路使联邦政府在内战中获得了胜利，而这场战争部分地就是为了决定这些未来铁路的总体方向而战的。但是，北方的胜利部分地也是由于伦敦市场资本的流入，以及来自爱尔兰、德国和斯堪的纳维亚国家移民的稳定流入。在这个过程中，北大西洋盎格鲁—萨克逊国家的力量得到了加强，它们仍然是历史上无与伦比的。进而，铁路又使东部各州的工厂可以利用阿列格尼山的煤炭储藏，使它们能够建立一个工业和城市综合体，以满足西部各州的需求并换回农产品。【233】

英格兰是铁路发展最早的国家，但美国却是无线电报系统得以完善的国家。塞缪尔·莫尔斯（Samuel Morse）和埃兹拉·康乃尔（Ezra Cornell）两人之间的伙伴关系使前者得以尝试他的新式传输方法。1846～1847 年，纽约与奥尔巴尼、波士顿和布法罗被沿着伊利湖向前延伸的铁路干线连接了起来，1846 年又与克利夫兰、底特律和芝加哥连接在一起。1861 年，由于政府提供补贴，东部各州与太平洋沿岸地区建立了电报联系，而且有 5 万英里的铁路线投入运营。英国资本家甚至还提出了在加拿大将铁路线与电报系统结合在一起以建立一个“从海洋到海洋”的系统的可能性。

尽管其规模比较小（也可能是由于此），比利时是第一个拥有铁路的欧洲大陆国家。这部分地是由于它们和英格兰比较，而英格兰又起了一个榜样的作用，但它也是年轻的比利时希望明确其国际地位并且充分利用其作为欧洲交汇点和安特卫普港口的优势的产物。事实上，直到 1830 年，比利时一直将交通问题理解为运河问题。与拿破仑时代的计划相一致，安特卫普试图通过水道发展成为科隆（Cologne）和查勒洛伊盆地的连接点，短程窄轨铁路不过是水路运输的辅助手段而已。比利时从尼德兰王国（它与林堡（Limburg）和卢森堡共同控制着缪塞（Meuse）河谷的大片地区）独立出来使新王国的注意力转移到了铁路上面。

在究竟是成立国有企业还是由私有企业来发展铁路方面犹豫了许多年以后，比利时在 1833～1834 年最终决定由国家控制铁路建筑活动。建立安特卫普——列日（Liege）——科隆铁路线的纯粹经济设想立即为一个理性的整体计划所取代，该计划将参与欧洲中转交通的雄心与对于一个真正的全国性东西向和南北向铁路网络的需求结合了起来。在英国资本的支持下，比利时政府发行了国家债券；与此同时，在原则上也没有否决赠予私营公司以特权的比利时还决定首先在一些最早建设的铁路线上尝试谨慎规划铁路收费的可能性。有限的铁路网规模使这种方案的设计非常简单。1835 年 5 月 5 日【234】

开通的布鲁塞尔——马林斯（Malines）铁路线（史蒂芬森乘坐三等客车出席）具有伟大的欧洲事件的性质；比利时在欧洲大陆上居于领先地位。这条铁路线在今天看来不过是一条郊区铁路，甚至无法与利物浦——曼彻斯特铁路线相比，但是在随后的几年中它就到达了安特卫普，并且在1842年时又将布鲁塞尔与法国边界连接了起来，奥斯坦德（Ostend）与安特卫普开通了铁路。然而，从1838年开始提供斜刨和固定式牵引发动机的缪塞谷地的剧烈衰退只是在1843年当列日铁路线到达普鲁士边界时才被真正克服。1844年，这个开工时间已达10年之久的项目最终完成。由于在建设过程中遇到的一些技术问题，实际建设成本超过了预估成本，但即使如此，每英里16 500英镑的建筑成本仍然是远远低于英国主要铁路线的建筑成本。不仅如此，这条铁路线的收费还以简单性和适度性而著称。结果，比利时建设的铁路网在一开始时并没有获得巨额利润，特别是由于法律限制它赎回其债券，就好像它拥有短期特权而不是一家国有企业一样，铁路被认为是一种公用事业而不是一种赢利事业。像在美国一样，第一条铁路路轨来自卡迪夫，第一辆铁路机车来自纽卡斯尔，但后来的订单则给予了比利时企业，特别是位于西林（Searing）的科克里尔（Cockerill）工厂。比利时工业的迅速增长消除了人们对于在经济上臣属外国的任何恐惧。

此外，从1842年起，私营公司也被政府赠予自负盈亏建设铁路辅线的特权。1843年，政府经营的铁路线里程达到559公里。1845年和1846年又将855公里铁路线赠予私人公司，其中大部分为英国公司。英格兰正处于“铁路狂热”的巅峰时期，诺桑伯（Northomb）大臣发出了这样的警报：“我们正在变成英格兰的一个省。”但是，1847年危机导致人们对于这些公司中的大部分公司失去了信心，因为它们都过分夸大了或者至少看起来是过分夸大了这些铁路辅线的重要性。政府被迫同意将协议上这些铁路的完工期限延长，并且担保支付利息。到1870年时，在比利时所拥有的3 136公里铁路中，政府经营的占到将近1/4。由于比利时铁路网总长度并不很长，这些铁路公司之间没有多少合并的机会，但是，从1886年起，政府实行铁路费率范围合并以便获得某种程度的同质性。政府也开始买进私营公司的铁路线，因为法国东方公司（Campagnie de L' Est）企图在卢森堡和比利时东部建立一个铁路网，而另一家法国公司北方公司（Campagnie du Nord）则在比【235】利时南部从英国公司手中租进了许多铁路线，这使比利时政府开始警觉起来。作为回报，比利时工业和比利时资本在国家边界以外地区发挥了重要的作用。比利时工厂被卖到了远到俄罗斯这样的国家；比利时的承包商如帕伦

特（Parent）、沙肯（Schaken）和菲利帕（Philippart）都在法国从事重要的建设项目。比利时的铁路网变成了拥有大量人口和高技术能力的小国铁路建设的标准模式。

荷兰在相当长的时期内对于铁路的可能性持一种比较冷漠的态度。荷兰是一个小国，在那里，海洋运输和运河起着关键的作用。此外，它还有良好的公路交通网，而且还没有重工业。在这块野心勃勃的土地上，大量的水路和海洋产生的许多港湾提出了许多复杂的工程问题。1839 年，在哈勒姆（Harrlem）和阿姆斯特丹之间修建了一条很短的铁路线，但这条铁路线的建设只是一个孤立的事件。到 1850 年时，荷兰只有 179 公里铁路。1852 年，布拉西（Brassey）建立了 43 英里的荷属莱茵河铁路线。阿姆斯特丹已经通过鹿特丹与安特卫普连结起来了。到 1865 年，荷兰仍然只有 865 公里铁路投入运营，这些铁路大多是由国家建筑的，并且由私人公司经营。荷兰知道其未来恰如过去一样仍然取决于水路运输。

斯堪的纳维亚国家的情况大致相同。丹麦在 1847 年开通了第一条铁路线。这是一条从哥本哈根到罗斯基勒（Roskilde）的铁路，有 30 公里长。在瑞典，铁路时代是在 1856 年末开始的。

在新的领土边界正在形成过程中的中欧国家，运输革命导致了新的经济状况，并且使政治变革不可缺少。在这里，运输变革晚于盎格鲁—萨克逊世界。这个地区西部的工业运动受到了政府的遏制，它们不相信私人企业的创议，尽管多年的事实证明政府不能够取代私人企业的努力。在许多情况下，汽船在莱茵河上航行很可能延缓了铁路的引进，尽管直到 19 世纪 40 年代末期鲁尔（Ruhrort）还没有变成一个独立于英国和荷兰之外的河用汽船建造中心。在易北河和第聂伯河，河流的糟糕状况再加上通行税的数量与水平，使河流航运的增长也极为缓慢。

尽管有诸如巴德尔（Baader）、哈克特和李斯特（List）这样一些坚决的支持者，但铁路网的扎根过程仍然非常缓慢。在 1830 年以前，莱茵地区的工业家和官员们急于摆脱完全依赖荷兰作为出海口的困境，希望在西部与 Aix-la-chapelle 和安特卫普建立铁路联系，而在东部则与威悉河和不来梅（Bremen）建立铁路联系。但是，只是在 1835 年 12 月开通的从纽伦堡（Nuremberg）到富尔特（Furth）的不起眼铁路线（只有 6 公里）才宣布了铁路时代在这个地区的开始。事实证明，这是一项有利可图的事业，带来了【236】大量在纽伦堡工作但不能在那里居住的犹太人。从那以后，各个地区都开始组建铁路公司。在 1839 年，人口众多的萨克森（Saxony）王国开通了莱比

锡（Leipzig）——德累斯登（Dresden）铁路线。20年后，德国铁路网的大部分已经建立起来了，它由从柏林向西越过北部平原以及后来建筑的从维也纳穿过南部各州到莱茵河的两条主要铁路线组成，这样一个铁路网的完成由于普鲁士战争而推迟了。最后，除了这样一些主要铁路线以外，还有一系列其他辅助性的铁路线，它们遵循着由这个区域的地理条件所确立的模式，并且通过使这个国家的北部港口与内陆地区相连接而重复了河流的运输活动。1847年，这个铁路网已经越过了郊区铁路的阶段，以及连接各条河流的阶段。两个铁路集团出现了：一个是莱茵河集团，从科隆地区向缪塞河和威悉河方向发展，并且穿过莱茵河的丘陵地带（Rhenish Massif）缺口向法兰克福和巴塞尔（Basle）方向延伸；另一个是普鲁士—萨克逊（Prusso-Saxon）集团，在西部向卡塞尔（Cassel）方向发展，在东部向华沙方向发展，并且由来自布拉格（Prague）的奥地利铁路将它们连接起来。只有符滕堡（Wurtemberg）和巴伐利亚（Bavaria）地区拥有单独的铁路线。普鲁士的霸权已经确立起来了。

第一条铁路线是利用私人资本兴建的。大量的领土分割意味着每一个中心都希望成为一个重要的铁路交汇枢纽，结果，全国出现了大量的小企业，在某些方面就像美国的情况一样。与土地非常便宜的美国相似，这里的劳动力很便宜，这与新世界形成鲜明的对照。不仅如此，德国的铁路线一般没有进行成本高昂的基础工程，因而并不怎么舒适：四等客车既没有座位也没有车顶。在1850年，平均每英里铁路的建筑成本是11 000英镑，而在比利时是16 500英镑，在英格兰是30 000或者是40 000英镑。如同在比利时一样，德国也很快发展起了一种国家工业而且限制利用外国原材料。在1840年，费城、纽卡斯尔和曼彻斯特的工厂都为德国的铁路线供应设备，但在1843年时，在柏林——什切青（Stettin）铁路线上行驶的铁路机车中，博西格（Borsig）工厂生产的铁路机车数量已经超过了英国竞争者供应的铁路机车数量。

起初，政府仍然保持袖手旁观，担心加重其财政负担。但是，出于军事和政治方面的原因，政府不愿意完全由铁路公司自由发展，尽管这些公司不足以强大到失去控制的地步。普鲁士政府不得不同意为铁路公司发放贷款，或者为它们的资本提供利息支付担保；政府主要利用这种手段来确立其对铁路公司的控制，而这种控制又是由著名的1838年法律制定实施的。像世界[237]其他地区一样，德国也在1842～1846年间享受了一个繁荣时期。南部各邦利用这个时期依照比利时模式建立起了主要铁路干线。1847～1850年间的

经济与政治危机导致了股票价格崩溃，并且迫使各邦政府不得不将它们买回来。从1850～1857年，有相当数量的外国投资投放在德国铁路股票上，但1857年的危机引起外国投机者大量撤资。早在1866年，普鲁士邦政府就已经经营着全国55%的铁路网，并且邦政府还以公共贷款的方式控制着其他铁路。在1850年，38家铁路公司就经营方法达成协议，以便取得某种程度的统一；而且，由邦政府获得私人铁路公司的股票而创建的邦属铁路网代替了铁路公司之间的合并。在1869年，德国全国有17 330公里营运铁路，其中有将近10 000公里位于普鲁士。在这个时期，法国拥有16 854公里铁路，整个欧洲只有英国以24 768公里铁路而超过德国。

邦政府在德语世界中的作用令人惊讶。铁路看来是军队的民用分支部门。在一个资本充裕但并不过分富裕的国家，投机所导致的浪费以及盎格鲁—萨克逊国家的灾难都得以避免了。不仅如此，虽然亏本经营但由于从国家的观点来看又是至关重要的，公用铁路线在巴伐利亚以及特别是易北河（Ostbahn是在1849年开始的）以东地区都建立起来了，在那里，铁路机车的到来确实具有拓荒的性质，因为公路在这个地区从来就不曾存在过。

法国在1840年时拥有427公里铁路，几乎与德国一样多。这些铁路大多是矿山铁路，比如从阿尔斯（Ales）到比凯尔（Beaucaire）的铁路，或者是郊区铁路，比如从巴黎到圣杰曼（St Germain）或者是凡尔赛的铁路。然而，在1840～1850年间，与其邻国相比，这个国家远远地落后了。在1850年，法国拥有3 000公里铁路，而德国有将近6 000公里铁路。在法国，国家奉行家长式作风的传统一直非常强，而且在这方面桥梁公路工程公司就可以体现出来。这些官员更关心铁路的公共利益方面而不是它的纯粹商业方面，因而制定了一个让铁路线从巴黎辐射到边界地区并且实际上使公路相形见绌的总体计划。除此之外，他们还要求从一开始就有一个规划良好并且持久性的铁路线，而这种铁路线建筑起来是非常昂贵的。他们的计划是国家应该建筑并管理铁路，就像国家建筑并管理皇家公路和运河一样。他们希望继续执行复辟时期制定的运河建筑规划，同时进行铁路建设。事实证明，整个事业已经远远超过了国家的财政能力。因此，寻求私人资本合作的设想也就因此而提出来了，尽管不授予它们以永久性特权。但是，许多人担心七月王朝统治下资本家利益集团的影响过大，而且在商会中也出现了关于铁路政策的无休止的辩论。这些辩论虽然是针对理论问题而进行的，但由于个人和地方的狂妄自大和自尊自傲（Amour propre）而复杂化了，结果，大量宝贵的时间就这样白白流失了。不仅如此，试图建筑从巴黎到奥尔良（Orleans）

【238】

或者到鲁昂（Rouen）的各铁路公司在经历了巨大困难并获得国家帮助以后，也只能在1843年完成其第一批工程建设项目，尽管这些铁路线的规划都非常优秀。这非常清楚地展示出私人资本对于整个铁路建筑领域畏首畏尾的态度。即使是这样，这些资本中也有将近半数来自英格兰。在伦敦的人们都坚信英国已经没有多少可以赚大钱的领域了，而且在法国铁路线的使用将会像英国一样普及，因而它们能够像在英国一样产生巨额利润，而其建筑成本只有英国的一半。一旦英国承包商完成了铁路线的建设，而且整个事情运转良好，它们就能够将股票卖给法国人，从而大大赚一笔。但是，英国的这种技术和金融殖民化做法引起了所有那些反对七月王朝的人们以及主张向刘易斯—菲利浦（Louis-Philippe）征税而不是对其卑躬屈膝的人们的怀疑。所有这些自然而然地导致了国家和私人资本力量的联合，不论在法国还是在英国都是如此。这就导致了1842年法律的产生。国家承担了大部分代价高昂的项目，包括路基、桥梁和隧道；而铁路公司则获得非常短时期的特权，以便使这些铁路网能够尽快回到国家的控制之下。从1842～1846年，法国出现了大规模的“铁路热潮”，其中大部分是投机性的，而英国人在其中起了一种决定性的作用。经济危机以及随后的1848年革命打断了投机的进程。股东不兑现其股票收益；股票价格下降；共和国甚至考虑买下铁路线。这种可能性遭到法国和英国资本家的激烈反对，而且无论如何被保守党给驳了回来。它们在1848年6月恢复了权力并且最终支持确立了路易·拿破仑·波拿巴的君主政体的1851年政变（c coup d' etat）。

新政体鼓励铁路公司之间的合并，从而导致法国最终建立了六大铁路网。它也支持由皮埃尔（Pereire）兄弟创办动产信贷公司（Credit Mobilier），以维持股票市场价格的上升趋势并使新股票的发行得以进行。1858年，1851年以来一直向铁路公司赠予长期特权的法国政府与各铁路公司签[239]订了一个协议：各公司按每股收益等于铁路干线运营时股东收益的数额从政府手中接受股票收入，而所有超过的净收入则用于资助即将开通的铁路辅线运营所产生的亏损。如果没有超过的净收入，则政府将以为铁路公司负债提供利息担保的方式补足两者之间的差额。因此，铁路公司可以发行政府支持的新股票，而政府现在则成为铁路公司的合伙人。铁路公司在一定程度上变成了官方实体。这种安排使铁路公司股票渗透到了法国社会的所有部门，而且铁路公司股票使人们有可能将铁路网延伸到这个国家那些较不具有生产性的地区。在1850年，法国拥有3 000公里铁路线，而在1869年则达到将近17 000公里。它不再落后于德国很远，而且只有英国可以与它在铁路质量方

面进行竞争。

在1855年以后以及克里米亚战争末期，巴黎市场在为欧洲铁路提供融资方面起了关键的并且有时甚至可以说是不可缺少的作用。皮埃尔兄弟和巴黎罗斯柴尔德（Rothschilds）之间的竞争往往越出了法国边界，甚至在地中海国家和多瑙河流域（Danube）也有反应。在法兰西帝国的支持下，法国金融家现在处于其声望的顶峰时期，他们帮助那些以前只有郊区铁路的地区迅速越过这个发展阶段。哈布斯堡王朝已经开始利用公共资金创建国有铁路网了：布拉格——德累斯登铁路线在1850年开通，而维也纳——布雷斯劳（Breslau）铁路线也在1847年开通。大臣布鲁克（Bruck）希望将的里雅斯特（Trieste）变成一个奥地利的汉堡（Hamburg），但是，对于帝国财政来说这个项目过于巨大了，而且奥地利不得不求助于外国资本。皮埃尔兄弟从政府手中接管了铁路线，并将其从萨克森（Saxon）边界经过布拉格、维也纳和帕思（Pesth）延伸到土耳其帝国。在1858年，罗斯柴尔德公司与莱恩（Laing）和乌泽利（Uzielli）等伦敦金融家合伙买下了从维也纳开往的里雅斯特的萨德巴恩（Sudbahn）铁路线——这是一条长达3 000公里的铁路线，一直延伸到伦巴第（Lombardy）王国和威尼斯（Venice）王国的心脏地区。在1867年，铁路也穿越过了布伦纳（Brenner）地区。奥地利全国的铁路网里程从1855年的3 000公里增加到1869年的8 000公里。

英法金融合作也延伸到了意大利。卡沃尔（Cavour）的政策是根据铁路进行设计的。皮乌斯九世（Pius IX）邀请法国人米尔斯（Mires）来到意大利并且建造罗马教皇国家（Papal State）铁路网，正是这条铁路使得朝圣者云集罗马。1855年，意大利只有不到1 000公里铁路投入运营；但到1869年时则达到了5 772公里。

西班牙也通过这种合作和激烈竞争的混合而获得了自己的铁路网。1855年时，西班牙只有不到500公里的铁路线；到1869年时，西班牙已经拥有了5 400公里的铁路线，米尔斯、皮埃尔兄弟、罗斯柴尔德——这三大家族都参与其中了。【240】事实上，这些西班牙或者意大利的事业并没有产生多少收益，即使是对那些投资建筑这些铁路线的人来说也是如此。这一判断同时也适用于葡萄牙的700公里铁路。但是，作为伦敦市场的自由伙伴，巴黎市场现在已经确立了自己的地位。

俄国在1855年时已经拥有了1 188公里铁路。早在1836年，俄国就已经拥有了从圣彼得堡到皇村（普希金）（Tsarkoe-Selo）的郊区铁路，1851年又建立了从圣彼得堡到莫斯科的铁路。输掉了克里米亚战争以后，俄国认

识到发展自己的铁路系统的重要性。1857 年，在俄国成立了一家英法合资铁路公司。法国工程师深为俄国土地的廉价所震惊，但同样也为贵族所供应的劳动力的低素质所震惊。不仅如此，由于汇率不利并且俄国政府同时也像公司一样举债，铁路建设资本也不容易筹集。结果，这家公司很快就希望修改合同，而政府则利用这个机会接管了正在建筑的铁路线。这些铁路线最终要么由俄国政府完成，要么由小型私营公司完成，但无论如何拖的时间却很长。这些火车行驶速度很慢，而且站与站之间间隔很长，旅客客车也都是非常大的。在西方人眼里，整个铁路网都是过于卖弄和仓促凑成的。从莫斯科到圣彼得堡只需要一天的时间，与美国的火车相比，俄国的火车当然没有那么快的速度。尽管如此，铁路终于在这个庞大的帝国露出了面孔。到 1869 年，俄国总共有7 685公里铁路投入运营。

最后，从 1868 ~ 1870 年，与布鲁塞尔的比斯科夫家族（Bischoffsheims）有关系并且与法国和英国保持着联系的金融家赫什（Hirsh）开始建造一条从萨拉热窝到康斯坦丁堡的横穿土耳其帝国的铁路线。铁路已经遍及欧洲大陆，欧洲的铁路网里程从 1855 年的 34 000 公里增加到了 1865 年的 75 000 公里。克里米亚战争和意大利战争充分展示了铁路在军事上的重要性。外国承包商将铁路引入欧洲的各个地区，以换取土地和金钱作为补贴。布拉西和皮托也都参与了丹麦和瑞典的铁路线建设工程。

但是，自此以后，英国所面临的竞争越来越激烈。在欧洲的每一个地区，来自伦敦的承包商都直接面临着来自巴黎、布鲁塞尔以及维也纳的金融家的激烈竞争。结果，它们不得不将其活动中心迁移到经济文明的边缘地区，并且由此而将这一文明的边疆推向更远的地区。然而，这意味着今后将在处于这一阶段的国家建筑铁路；这些国家在铁路建成以后无力将铁路买回去或者进行管理，这些铁路不得不从伦敦进行管理。南非和澳大利亚都需要【241】铁路，如果要开发这些国家的广大内陆地区的话，因为它们都没有水源供应充分因而可以开展航运的河流。澳大利亚的铁路网始于 1850 年，当时规模很小；甚至直到 1859 年时，该国也仅有不过 170 英里铁路。南非（原文 Cape 指好望角，这里用以指代南非）也在进行铁路建设工程；但是，发展最为惊人的地区是在印度。

早在 1845 年“铁路狂热”的顶峰时期，在印度就成立了铁路公司（东印度铁路公司）以建筑从加尔各答到拉尼冈（Raniganj）的铁路线，以及从孟买到棉花生产区的铁路线。但是，危机打断了这一进程，并且需要投资的领域非常多。在这种情况下，达尔豪斯（Dalhousie）勋爵制定了一种相当

长期的优惠制度，并与印度政府提供的利息担保制度共同实施。这样一种利息担保制度的存在，意味着负责铁路建筑计划设计与实施的上级政府对于铁路有一定程度的控制权，而且，尽管在开始时印度政府规定只给预计的资本提供担保，但是这种担保制度后来扩大到包括追加成本在内。与此同时，印度政府还在铁路沿线建立了电报网络，这种铁路与电报复合线路的价值在1857年叛乱时期得到了清楚的展示。在英国女王继承了印度政府的权力以后，由于美国内战所引发的棉花供应短缺，铁路建筑有了非常迅速的扩张，因而促进了南亚次大陆的政治经济进程。在1870年，总共有7 500万英镑资本投入了印度大约5 000英里的铁路建设之中。

但是，这些铁路建筑工程完成的高速度，建筑材料和煤炭都需要从英国运来的事实，以及铁路在其营运初期的收益率较低（因为铁路网的建筑更多的是服务于战略目标而不是商业目标），所有这一切都意味着印度的铁路建筑成本是非常高的。国家提供利息担保的制度——一种在法国运用得非常成熟的制度，当参与其中的人员都是以整个英国工业部门作为承包商时就变得极端危险了。1860年，伦敦的股份金融公司开始对印度的铁路产生兴趣，就像对美国的铁路产生兴趣一样。承包商持有印度铁路公司的股票，并且以为将要建设的铁路发放债券的方式筹集到了必要的资金。这是1866年出现“黑色星期五”的重要原因之一，这场风暴使伦敦市场陷入严重的混乱之中。结果，国家建筑铁路的思想在一定范围内获得了广泛的支持。

土耳其帝国也吸引了大量的英国承包商。但是，苏丹（Sultan）的利息担保与印度政府的担保无法比拟，尽管事实上——就像印度政府的担保一样——政府不断修改担保条款以适应成本的上涨。直到1863年由皮埃尔兄弟、巴林（Baring）、格林（Glyn）和德沃克斯（Devaux）合资成立了奥斯曼银行（Ottoman Bank）以前，西方利益集团并没有控制奥斯曼帝国的土耳其债务和财政政策。利用早在克里米亚战争期间就已经投入使用的铁路，皮托和贝茨在1856年和1866年间建成了从士麦那（Smyrna）到艾登（Aydin）的铁路线。位于多瑙河与黑海之间的另一条铁路线早已用于谷物贸易了。【242】

当铁路由于建成了连贯的铁路网而获得了独立地位时，大西洋各国普遍面临着如何处理铁路与公路和水路运输之间的关系的问题，它们现在拥有彼此竞争的充足的运输手段。在麦克亚当（McAdam，1836）和特尔福德（1834）去世时，铁路并不比邮车快多少；但是，铁路取得了稳定的进步；而邮车的价格过分昂贵了。在1838年伦敦——伯明翰铁路开通3个月之后，提供定期运输服务的马车数已经从每天22趟减少到每天4趟。事实上，它

们之间并没有展开真正的竞争。提供定期运输服务的马车的所有者与铁路建立起了联系，而且往往也是铁路的所有者，这在法国和英格兰均是如此。在1830～1850年间的英格兰，来自税道的收入下降了1/3，而且几乎不可能再建立与铁路平行的公路了。

但是，公路交通没有因此而完全消失，它在向着另外一个方向发展，将其注意力集中于这样一些另外的领域：公路变成了铁路的“支线”。当交通运输不再完全依赖公路运输以后，收费公路就开始从英国的公路系统中消失了。公路运输变成了提供有保障的定期和经常性的短途服务。即使是马的饲养也没有衰落，运输不再是一种乡村职业了，而且成为工业性的工作，尽管这种活动仍然掌握在现在已经移居到城市生活的农村人手中。

另一方面，内河航运则与铁路爆发了激烈的竞争，而且直到今天也仍然没有结束。水路运输没有经过“战斗”就放弃了客运服务和邮件运输业务，但是，这样做的结果就是它能够集中全部力量来改善大宗商品运输方面的竞争。早期的铁路运输煤炭；而后到1830年时又开始集中力量发展客运业务。结果，已经忘记了铁路之起缘的理论家们轻率地得出结论，认为在运输业存在着天然的劳动分工。在法国和美国的一些州，建筑了昂贵的运河网的政府并不欢迎这样一种陌生者的到来，因为它威胁到运河债券的还本付息活动。因此，在法国，国家工程师顽固地要求开通早在铁路时代以前很久就已规划好的新运河。[243] 纽约州政府允许建立与伊利运河并行的铁路线，条件是它们不能运输任何货物；最后，铁路线虽然获得了货物运输权，但只有在运河因为结冰而无法运营时才能够运输货物，而且只是在1851年向州财政缴纳了一笔等于航运费的款项之后铁路才获得了组织自己的交通运输的自由。从那时起，水路运输就只是从事大宗笨重货物的运输。在英国，运河运输业的代言人试图在议会组织起一场反对运动。然而，长期以来他们的垄断令人难以忍受，而且没有多少公众同情支持他们的活动。特伦特和默西眼看着他们的利润率在1825～1839年间从75%下降到32%。从1846年起，与铁路平行从事运输业务的运河不得不将其业务让给能够控制运河网络的战略要点的铁路公司。全国虽然仍有2 750英里运河仍然是处于独立的管理之下，但它们的运输活动基本上是地方性的，尽管运输量仍然相当大。

在法国，只是在1857年时铁路网才先进到足以承担比水路运输更大的运输量。拥有运河的国家政府拒绝将它们转让给与铁路或者是矿山相连接的那些公司。政府甚至开始买回那些政府在1821年时曾经求助于他们的资本家所持有的运河股票。这个过程一直持续到1871年，而且与此同时，政府

还降低了事实证明极端昂贵的航运费。

在德国，结果也是非常清楚的。从 1850 ~ 1870 年，莱茵兰和威斯特伐利亚地区铁路线的交通运输量增加了几乎 20 倍，而莱茵河上的航运量只增加了 3.5 倍。一旦铁路线开通（1847 年），汉堡与柏林之间的水路交通将下降 2/3。1847 年以后，从科隆到安特卫普的铁路货物运输量比从科隆到荷兰的河流货物运输量大两倍。

总之，各个地方的水路运输都发现它重新成为辅助的运输手段，更加统一的铁路能够到达比水路所希望到达的更大的区域。而且，甚至在那些已经有水路交通存在的地区内，由不同支流构成的水路运输网也不能使其自身成为非常方便的大众交通工具。不仅如此，水路交通缓慢、不定期，并且人们处于被动地位。它并不能仿效铁路的榜样，并且像铁路那样对其运输的货物收费；而是对于被迫采用水路运输的货物实施全价运费率，对于那些一旦发现条件更好的运输工具就打算更换运输方式的全部货物将价格降到最低水平。当时，内陆航运试图对其组织和设备进行合理化改造，莱茵河航运是通过创建以顾客为主要股东的势力更为强大的汽运公司来做到这一点的，而塞纳河航运则是通过引进链式结构来做到这一点，而古老的摆渡者同业公会成员却发出了垄断的呼声。1848 年，莱茵河上的灯塔业者和船员们袭击了汽【244】船公司，并且向法兰克福议会建议实施极端反动的计划。

简言之，除了在诸如莱茵兰或者大湖地区等部分地区以外，铁路依靠所征收的运费率给那些很大程度上因为铁路建筑而结合在一起的国家绘制了一幅全新的经济图画。首先是不同的运费率：旅程越远，费用相对于距离来说也就越便宜。离原材料和燃料供应来源最远的地区被人为地缩短了距离。很清楚，为了获得最大的效率，铁路不得不尽可能地使其货运路线长一些；旅行中间停止或者是从火车换乘汽船实际上是不允许的。给运输大宗货物的顾客提供最低运费率可以保证有稳定数量的重要而同质的货运业务。对于这些顾客来说，铁路意味着以比水路运输更为有利的条件提供迅速而准确的货运服务。此外，铁路还与煤矿和冶金工业企业联系密切，因为它们是最大的客户。铁路鼓励长途旅行，毁掉了那些以前从事商品转运的贸易中心城镇，以及那些以前拥有某些特定产品的垄断权的地区；代之而起的是一些以前由于其地理位置而无法与那些城镇或者地区竞争的新竞争对手。我们可以理解，一旦建立起铁路线，各地的需求都可以通过来自四面八方的供应得到满足：那些以前的贸易中心；那些依靠其存在或者靠近矿山或者可通航河流所形成的纯粹垄断地位的地区；或者是那些位于主要干线的中转站附近的地区；最

后还包括那些无力与有实力的竞争对手进行竞争的小企业。结果，对于垄断的谴责都加到了铁路上。起初，政府所确定的最大关税过高。铁路一直是在这一标准之下经营，并且被限制调整运费，只是在必要时才有一定的灵活性进行运费调整。

在美国，直到1869年以前一直没有这种要求，而且铁路本身也没有考虑到要自我约束。此外，国家是如此之大，而资本又是比较短缺的，因而铁路线合并只是在相当晚的时期才开始发生。在1853～1858年间，只有范德【245】比尔特建立了自己所有的从奥尔巴尼到布法罗的铁路线。

另一方面，在英国，这个问题的出现是相当早的。由于铁路公司都有永久性特权，因此，一旦铁路公司合并消除了铁路公司之间进行竞争的可能性，政府就不得不进行干预。在格雷斯登的鼓动下，1842年政府成立了贸易委员会铁道部，但是，它把自己的权力仅限于对进行合并的铁路公司发出友好的警告。1844年立法也只是确定为未来建筑的铁路线赠予的特权将限于投入运营的头15年，在此以后国家可以将铁路买回来。甚至以较低运费率运营的"议会列车"的创建也只能影响到未来的铁路公司。根据法律，老铁路公司仍然是完全免税的。尽管达尔豪斯非常热心，但由"五个铁路大王"组成的委员会实际上被废止了，因为在科布登（Cobden）的自由主义招牌的支持下，铁路利益集团把持了议会。

在欧洲大陆，国家对于铁路进行着更为有效的控制，因为国家要么拥有铁路干线——比利时就是一个例子，要么在给予铁路公司的临时特权中包括了回购条款，就像德国那样。在法国，铁路公司从其长期特权的观点来看感到很安全，这不仅是帝国必须筹集很大一笔钱才能买回这些铁路，而且从1858年起又实施了国家合伙制。但是，帝国是一个强大的政体，而且，如果需要的话，它可以将自己的意志强加到这些资本家集团的主要成员身上，尽管它自己也是由这个集团产生出来的。而且，不论在何种情况下（in all circles），特别是在共和党人中间，1852年协议一直遭到攻击，因而政治变迁很容易导致达成新的协议。尽管如此，大体说来，直到1869年前，铁路公司一直享有相当大程度的自由。

在几乎所有对外贸易都通过海运进行的时期，在海洋运输方面的任何新发明都有着难以计量的重要性。正是在1840～1869年间，由螺旋桨推动的铁制蒸汽船明确地确立了自己在海洋运输中的地位。

汽船离开出海口到达了远海上，给这个新的环境带来了更大的规则性，如果不是更快的速度的话。这样，"海洋上的铁路"就建立起了真正的客运

交通业务。至于货运，则进展非常缓慢：1830 年时螺旋桨汽船的航行速度虽然可以达到 10 节，但其载运能力不超过 1 500 吨。不仅如此，这时的发动机既沉且笨重，安装和维修成本高昂，要求有高薪熟练技工专门管理，并且使用一种当时还相当稀缺的燃料。正是螺旋桨的使用，使汽船吨位得以迅速提高，并且也使它具有了用铁建造的优势。早在 1838 ~ 1840 年间，英国人史密斯就对螺旋桨蒸汽船阿基米德（Archimedes）号做了进一步的完善，并且环英伦三岛航行了一周，然后又航行到荷兰和比利时。1839 年，埃里克森（Ericsson）号越过了大西洋。1841 年，法国人萨维奇（Sauvage）也有了一艘属于自己的螺旋桨汽船。1850 年，迪普伊·德·洛美（Dupuy de Lome）登上了停泊在土伦的螺旋桨汽船拿破仑号——一艘以 14 节的速度从土伦航行到马赛的 5 000 吨汽船。但是，拿破仑号仍然保留着三根桅杆以及 2 800 平方米的风帆。1847 年，劳埃德银行（Lloyd' s）仍然没有将汽船作为特殊的一类运输工具列出。在其 300 万船只总吨位中，英国舰队只有 11.6 万吨是汽船，而同年英国船坞中正在建造的帆船吨位几乎同它所拥有的全部汽船吨位一样多。【246】

用铁造船仍然处于不很完善的阶段。1844 ~ 1848 年间英国议会就废除航海法问题所进行的调查基本上没有考虑到汽船或者是铁制轮船的问题。英国海军宁可要木制军舰，而且只是在 1845 年英国海军才委托别根海特（Birkenhead）建造第一艘铁制军舰。尽管如此，人们仍然认为这个时期是金属船胜过木船的时代。

到 1869 年，汽船开始完全用铁建造了。由于这种船更加坚固，在炎热的季节不会遭到昆虫的袭击，不容易着火，而且更为重要的是，它具有更大的载运能力，铁制汽船更适合航海并且成本较之帆船要少 10% ~ 15%。1860 年以后，甚至有些帆船也是用铁建造的。但是，没有螺旋桨，大型汽船是不可想像的，而帆船最适合于用木材建造。1850 ~ 1860 年间标志着帆船的光荣达到了顶峰时期，当时是所谓“飞剪船时代”。在 1858 年时，飞剪船需要用 12 ~ 14 天的时间越过大西洋。美国的造船厂从加拿大沿海省区到美国马萨诸塞都居于领先地位。这也是与中国和加利福尼亚贸易的黄金时期。飞剪船利用莫里（Maury）关于海潮的航海仪器，而且凭借风力可以使船速提高到 15 节以上或者说每天 300 海里——而且这还是在载运着 3 000 ~ 5 000 吨货物的情况下实现的。1853 年以后，所有这些记录都被打破了：从利物浦航行到墨尔本用时 83 天，坎顿到纽约为 84 天，旧金山到纽约为 80 天。

从1837年起，英国的造船工业开始取得了一些进步。但是，直到1857年经济危机和美国内战以前，美国人所出售的船只仍然占其舰队的绝大部分，而且在内战以后，美国船在欧洲大陆国家的舰队中也占有相当的比例。1869年以后，铁制轮船建造技术发生了如此之大的变化，以至于美国的造船工业未能再次崛起。并与全速扩张之中的英国金属与机械工业展开竞争，英国造船工业中使用了大量的熟练工人，而其工资却比美国熟练工人的工资低。在1853年，英国建造的船舶总吨位中有1/4是使用蒸汽动力的，而且【247】25%以上的汽船是铁制的。同年，美国只有22%的新造船只是汽船，但没有一艘是铁制汽船。在1850～1860年间，远洋货运中汽船运输所占的比重从14%提高到18%。1875年，只有加拿大、挪威和意大利还建造木船。铁制汽船取得了胜利。可是，直到1850年时，这种胜利还是遥遥无期的。

1831年在魁北克的特罗伊斯—里维埃里斯公司（Trois-Rivieres）建造的第一艘皇家威廉姆斯号，在1835年时仍然需要40多天才能够从魁北克航行到伦敦；在利物浦建造的它的姐妹型汽船是作为一艘真正的客轮而建造的，但它很快就沦为一条运煤船。尽管如此，在1837～1840年间，木制明轮翼汽船仍然开始完全利用蒸汽动力横穿大西洋。与此同时，这种汽船也很快被人们用做理想的邮政与客运运输工具。1837年，法国开始在地中海经营国立客运汽船业务，但是，它无法与主要在法尔茅斯（Falmouth）和亚历山大（Alexanderia）之间经营客运业务的P. & O. 公司进行竞争，因为后者航行单程最多只需要15天，并引进了第一艘大型客运金属汽船，而且在1851年采用了螺旋桨推动。1840年，塞缪尔·冈纳德（Samuel Gunard）公司的不列颠号用14天的时间跨越大西洋，这也就是说它还并不比飞剪船更快。不久，柯林斯（Collins）公司又开始在纽约——不来梅之间经营客运业务，从而同冈纳德的客运业务展开了竞争。1856年，冈纳德公司委托建造铁制汽船波斯（Persia）号；1862年，他的苏格兰①号汽船用8天的时间越过了大西洋；同年，他的中国号汽船成为第一艘使用螺旋桨推动的汽船。在这个时期，明轮翼汽船的航速也达到15节，但它们的轮翼笨重而且在恶劣的气候条件下显得相当脆弱。在1854年由约翰·埃尔德（John Elder）作了进一步完善的复合发动机（Compound engine）只是在1868年才获得了更大的蒸汽压力。1869年，英曼（Inman）航运公司开始在皇后城（Queenstown）和纽约之间提供旅程少于8天的客运服务，所使用的客船是带有一个螺旋桨的铁制汽船。

① 原文为Scotia，为苏格兰的拉丁文名。——译者注

盎格鲁一萨克逊列强——事实上这是指大不列颠——享有完全的垄断地位。然而，在法国，帝国邮递公司（Messageries Imperiales）在1851年取代了国家航运公司在地中海的客运业务，而且它还将其服务的范围进一步扩大到了印度洋、远东地区以及南大西洋地区。由皮埃尔兄弟在1861年成立的跨大西洋公司在刚开始时被用来提供前往墨西哥——一个拿破仑三世打算将其变成法国的卫星国的国家——的服务。1864年，该公司又以格里诺克建造的两艘明轮翼汽船开始经营从勒阿弗尔到纽约的航运服务，这两艘船是由该公司自己的工程师专门为从事客运业务而设计的。但是，它所提供的客运服务比冈德斯（Gunarders）公司要慢一些，而且圣纳扎尔（Saint Nazaire）和勒阿弗尔两家公司都不能像今天的大型大西洋班轮那样为旅客提供舒适的服务。

1847年建立了汉堡——美洲航班公司，但是，直到1856年该公司才拥有英格兰建造的螺旋桨推动的汽船。1867年，该公司的汽船需要花费9~10天才能跨越大西洋。不来梅的劳埃德航运公司是在1857年成立的。早从1836年开始，的里雅斯特公司就成功地与法国定期在地中海航运市场上展开了激烈的竞争。【248】

定期班轮汽船给北大西洋各国带来了强大而规范的运输手段，而这种运输手段对于一个试图在铁路时代已经在欧洲大陆开始的时刻试图取得真正实质性统一的国家来说，又是一个绝对必要的条件。不仅如此，它们保证了向在欧洲面前打开的新世界的移民运输。它们确定了螺旋桨汽船的胜利。每一艘新汽船都是其他一组汽船的先驱。从1865年以后，90万吨的英国汽船载运的货物与490万吨帆船所载运的货物一样多。事实证明，1855年建成跨越巴拿马地峡的铁路线，以及更为重要的是1869年苏伊士运河的开通，对于飞剪船来说是可怕的一击。

从1831~1835年第一次试验起，从事定期汽船服务的航运公司只有在它们从各自的政府接受了巨额补贴以后才能生存下来，这一点已经很清楚了。因此，1838年由城市商人们成立并且主要从事英国与西印度群岛和中美洲诸国之间航运业务的西印度定期班轮邮件公司，每年从英国政府手中接受24万英镑的补贴，而帆船运输公司只能接受7.6万英镑的补贴。尽管距离缩短了，而且所使用的船只的数量也减少了，但该公司仍然只能获得6%的利润率。1852年，冈纳德（Gunard）公司得到了17.3万英镑的补贴。邮政补贴意味着鼓励建造邮轮，而且它给该公司带来了巨大的声望和完全的垄断地位。

水下电报起初完全是英国资本和技术技能的产物，就像定期班轮一样。在19世纪50年代，水下电缆越过了“海峡”(narrow seas)，比如，1851年铺设了多佛尔——加来（Calais）电缆。但是，当人们试图将欧洲与印度或者美国连结起来时，他们遇到了一个又一个困难。最后，大东公司（Great Eastern）成功地铺设了从欧洲到美国的水下电缆，而且在1870年时建立了英国与印度之间的直接通讯联系。还剩下太平洋有待跨越了。尽管如此，文明世界已经变成了一个单一的市场。

4.4 “从海洋到海洋”：跨越大陆的时代

1869年以后，正在进行工业革命的世界那一部分地区，重要的铁路建筑工作已经完成了。主要的铁路线都已经投入运营，剩下的惟一可做的工作【249】就是提高铁路网的密度。这个阶段甚至由于将大众性运输手段转变为地方性交通方法而导致了铁路的“地方化”(Parochializing)。但是，在1869年开通美国第一条跨越北美大陆的铁路线标志着一个新阶段的开始：铁路将允许各大陆国家实现拿破仑那早熟的梦想——对整个大陆实行政治统一。在此之前，世界只知道制海权问题；但是现在，人们面临着建立在铁路的基础之上的帝国主义问题。铁路是美国向西扩张、俄国向东扩张以及欧洲主宰所有新近通过海洋开辟的大陆的基本条件之一。

首先，在这个时期欧洲人已经通过巨大的阿尔卑斯山通道完成了欧洲大陆的最后组织，指出这一点是至关重要的。直到这个时期以前，阿尔卑斯险阻只能在其侧面经过马赛（Marseille）和的里雅斯特（Trieste）来穿越。现在穿越阿尔卑斯山脉的铁路是由政府出于政治原因而修建的。塞默灵(Semmering，1854）和布伦纳铁路线是哈布斯堡帝国主义政策的一部分。在1858～1871年修建的位于森尼斯山的法国——意大利（Franco-Italian）隧道的起源可以追溯到考佛（Cavour）和拿破仑三世实行的弗兰科—皮德蒙特(Franco-Piedmontese）政策：英国和法国的金融和技术技能不过是这一政策的一种工具而已。1871年以后，铁路允许俾斯麦帝国（Reich）开始通过控制意大利和巴尔干半岛来征服地中海。1882年，铁路越过了圣哥特堡（St Gothard)，而且到当时为止一直依靠法国和英国提供财政援助的一个意大利新邦国落入了德国的手中。从1896年起，法国政治利益集团和法国金融界开始重返意大利政治舞台；已经被实行了国有化的瑞士（Swiss）铁路线不

再受德国人的控制，而且在1898～1906年间修建的辛普隆（Simplon）铁路线则将米兰也拉到了巴黎和伦敦这一边。1884年完工的奥尔伯格（Arlberg）铁路线将巴黎与维也纳通过瑞士直接连接了起来，而且因此而使法国得以经由德国南部到达那个仍然有大量法国投资的奥匈二元帝国。这些铁路线或早或晚都要修建起来；实际上，它们是由私人资本兴建的，而这些私人资本现在则为彼此竞争的列强服务。

美国的发展也遵循着类似的模式。美国和加拿大通过修建跨越大陆的铁路使其在世界铁路总里程中所占的份额达到今天这种水平。从1860年起，美国放弃了大西洋，以便组织开发北美大陆的西部地区。位于大西洋与密西西比之间的东部密集铁路网发挥着一个启程基地的作用。在1835年，美国只有1 000英里铁路；1845年达到4 600英里；1855年为18 000英里；1860年达到30 000英里以上——这个数字几乎与整个欧洲所拥有的全部铁路一样多。1890年，美国总共有167 000英里铁路投入运营，比包括俄国在内的欧洲铁路总里程还多出1/4。在1867～1873年间，美国建筑了33 000英里铁路，比1860年以前所修建的铁路总和还多。1873年危机和1893年危机很大程度上是由于铁路建筑过多的结果。因此，美国的运输成本是最低的。大城市普遍使用马拉的有轨电车，在纽约，人们很少步行。1884年，第一条电车线在堪萨斯城投入运营，从那以后，电车轨道取代了马匹或者蒸汽成为“街道铁路”。在这些铁路的发展方面，美国在世界上处于领先地位；在1900年时它已经拥有了将近20万英里铁路。【250】

诸如1872年的马利泽奥克斯（Malezieux）或者1893年的刘易斯—保罗·杜波依斯（Louis-Paul Dubois）等法国研究者都指出了美国取得这些成就的基本特点，即所投入的资本很少，而且这些资本都是由承包商自己筹集的，特别是通过抵押城镇赠予的土地来筹集的。1850年以后，联邦政府开始以土地的形式提供补贴。交通的缺乏并没有导致放弃比在欧洲所做的工作更多的工程，直到有一家竞争公司买下或者租下来以前，铁路线一般都是由一个代表信贷家的“接受者”（receiver）管理的。这样，铁路网极端分散的状况就让位给“普尔”（Pools）和“组合”（Consolidation）了，这就是急于获得金钱和权力的铁路大王们的工作，这就是铁路网过分竞争的结果。从1868～1873年，古尔德（Gould）和范德比尔特（Vanderbilt）为了争夺纽约与伊利湖之间铁路线的控制权而展开了一场真正壮丽的斗争：英国资本和德国资本都卷进了野蛮地操纵铁路交通、垄断华尔街铁路股票、通过注入资本来实现自己的企图、以微不足道的损失赚取神话般的财富等活动之中。这

种斗争为资本主义提供了一个舞台。各方面都被雇用为铁路公司的总裁——市政当局、地方官员和参议员等。股票的市场价格显然高估了市场的繁荣程度；但是，正是在这个过程中，混乱而充满活力的美国发展起来了。这样，如同在欧洲一样，美国铁路很大程度上是外资流入以及慷慨的土地补贴的产物，而且铁路的发展，使土地补贴的价值也有了大幅度的提高。但是，由于进行铁路合并，铁路巨头垄断的问题也就随之出现了，它们拥有永久性特权，能够决定铁路所在州的命运，并且公开向州当局进行挑战，甚至联邦政府也不能控制它们。1891 年时，在美国存在着 1 785 家铁路公司；可是，仅仅其中 41 家铁路公司就控制着全国铁路线的 56% 左右。范德比尔特控制着 16 000 英里铁路线，比法国和英国的主要铁路公司所控制的铁路线要多出许多。但是，即使是最好的铁路线所产生的利润率也不超过 4% ~5%。在这个广袤的大陆上，铁路就是远距离运输大宗商品的运输能力的全部内容，而【251】且其运费率比欧洲还要低。铁路使美国成为主要工业国。

从政治上看，跨越大陆的活动造就了美国。为了把两个大洋联系起来，必须跨越大片几乎没有什么经济价值的不长树的草地，并且穿越过落基山脉。最重要的是，还必须处理印第安人问题。在 1830 年，一队牛车从圣路易斯走到圣弗兰西斯科需要花费 6 个月的时间，这还是假定它们一切顺利。1860 年时，称为波尼（Pony）—捷运的驿马系统只需要不过 11 天或者 12 天就可完成这一旅程，但这更多地是一种体育成就而不是旅行所需要的时间。到达加利福尼亚的惟一捷径就是经由 1855 年完成的铁路穿越巴拿地峡，以及以同样的方式将大西洋和印度洋联系了起来的苏伊士运河。

加利福尼亚发现黄金以后，交通问题变得如此紧迫，以至于美国将其未来完全抵押在跨越大陆的铁路线上。1853 ~1854 年间，人们探索出了可能通行的通向西部的 10 条线路，而且将所获得的关于西部地区的大量知识摘要编写在 13 卷厚书中。南北战争爆发的原因本身就部分地是由于各方面都希望成为未来通向西部的铁路线的起点，而南部各州由于铁路网质量差从一开始就注定了其失败的命运。1862 年 7 月 1 日，联邦政府决定以密苏里州的奥马哈（Omaha）作为这条铁路线的起点，而且这个地方同时也是当时通向西部地区的铁路线所到达的最远的城市。联邦政府同时也决定将铁路线一直延伸到萨克拉门托河。尽管战争仍然在激烈地进行，但是这一决定仍然得到了遥远的加利福尼亚的热烈支持。加利福尼亚中央铁路公司以及东边的联合太平洋铁路公司这两家铁路公司开始从两端相向建筑这条铁路线。准确的会合点预先并没有安排，因此，两家公司中哪家公司进展最快，哪家公司就

能获得最大部分的州政府补贴。联邦政府在土地和金钱方面是非常大方的，但在战争正在进行的同时，铁路公司发现它们很难筹集到所需要的资金。在这个过程中也存在着大量不必要的浪费。仅仅国会所提供的补贴就可以弥补全部运营成本。在刚开始时，中央太平洋铁路公司拥有 195 000 美元的资本；这笔资本最终膨胀到 1.2 亿美元，而其铁轨成本所占的份额不过 5 800 万美元。在这方面，联合太平洋铁路公司也决不落后于人。在动产信贷公司的帮助下，它积累了 1.09 亿美元以修建一条成本仅为 5 000 万美元的铁路线。但是，为了争夺州政府为铁路线提供的补贴，短时期内其他跨越北美大陆的铁路线分别在北部和南部也毫不迟疑地投入建设。但是，中央太平洋铁路公司不得不经过合恩角从美国东部获得铁路运营材料，而且铁轨需要穿过蛮荒之地向前延伸；此外，在 1868 年和 1869 年完成的最后工作花费了大量开支。在爱尔兰和德国工头的督促下，中国铁路建筑工人每天要铺设 10 英里的铁轨，需要建设自流水井和风车以获得水源供应。工人们不得不背着枪，有些率先到达工地为铁路建设做准备的人被印第安人剥去了头皮。人们不得不像服从军纪那样遵守命令。最后，在 1869 年 5 月，人们只用不过 8 天的时间即可以从圣路易斯到达圣佛兰西斯科了。尽管存在着这样那样的缺陷，但人们很容易理解这条铁路线的开通所引起的巨大热情；现在整个合众国都被电报联系在一起了。【252】

林肯却是从政治和国家的角度来考虑问题。在他看来，还可以建设其他可能的铁路线，可以容易地利用并且穿过富饶的土地。结果，在 1873 年危机以后的几年中，美国又开通了其他跨越北美大陆的铁路线：1883 年开通北方——艾奇逊——托普卡——圣达菲（Northern-Atchison-Topeka-Santa Fe）铁路线；1885 年开通南方太平洋铁路；最后于 1893 年开通了大北铁路。所有这些铁路线都提高了政府赠予的土地的价值（比如说，北方太平洋铁路获得了 4 400 万英亩土地，南方太平洋铁路获得了 2 400 万英亩土地）。如果说边疆在 1890 年以后成为一种历史事物，那么，铁路公司也是如此。它们将其白手起家所创造的土地资源卖给欧洲移民，从而使合众国得以偿还所欠旧世界的债务，并且彻底摆脱了其殖民地地位。铁路公司在它们享有运输垄断地位的地区行使的保护人身份导致了滥用垄断，但这些滥用垄断与大北铁路公司总裁詹姆斯・希尔（James Hill）的做法形成了鲜明的对照，他向人们和各州承诺要把没有土地的人们带到没有人居住的土地上，并且向他们提供居住生活用的必要资金。一个农业和矿业帝国很快就自己组织起来了，对于这个帝国来说，太平洋就是美国文明的新的西部边疆。

这个狂热地组织起来的大陆的如画生活使欧洲人深受震惊：那些冒险家们惊人的好运气；工人们为了确定小路的范围而进行的战斗；铁路机车上的雪犁和捕牛器；走过在深渊上临时架好的木桥的胆量；在喷着烟雾的车辆中混杂着的牛群；那些带有殖民地性质的火车站，这些车站的车票都是由附近的商店代售，每天只有一趟列车驶过，并且只有一条单线路轨。但是，欧洲人也对其他一些方面留下了深刻的印象。1867 年，美国铁路机车在巴黎国际博览会上引起了轰动；德国各邦国在其铁路建设中也都采用了美国的设计。全世界都在仿造普尔曼公司的卧车和大客车车厢以及各种货车车厢设计【253】(包括第一辆用于石油运输的油槽车)。在 1875 年时，由于其设备沉重以及铁轨设计糟糕，美国远西部的火车和东部辅线在运行速度上可能远远慢于欧洲火车。但是，另一方面，火车在纽约和芝加哥之间行驶速度就像在欧洲一样快。

加拿大太平洋铁路的修建是政治考虑的产物：在美国咄咄逼人的扩张威胁之下，为了实现并保证加拿大作为一个国家的存在而修筑铁路。如果将铁路从大西洋修到太平洋，全国领土就可以自己组织起来。这是英属哥伦比亚的想法。加拿大太平洋铁路的历史是特别有趣的，因为它显示了这块领土是如何比美国更多地对铁路大资本家对于实体政治的过分影响做出反应的。事实上，自由派反对约翰·麦克唐纳（John Macdonald）爵士以及对他的选举开支提供捐助的商人的政治运动，只是将建成加拿大跨越北美大陆铁路线的时间（1885 年）推迟了 10 年左右。尽管如此，以 5 年的时间建成这样一条铁路线成本仍然是很高的，虽然有伦敦货币市场的支持——建设从温尼伯（Winnippe）到落基山脉的铁路线花费了 2 500 万美元以及 2 500 万英亩土地的代价。但是，这条“完全属于加拿大人的铁路线”使大草原地区免于被美国所兼并。

同样重要的是俄国建筑跨越亚洲的跨大陆铁路。直到 1860 年以前，欧洲人对印度和其他亚洲沿海地区的影响是以海洋为基础的。与此相反，俄国人则通过其西伯利亚没有树木并且冷热交替的草原荒地进入了亚洲，并且吞并了一块面积与美国相当的庞大帝国。铁路和电报是这个伟大造物主的生命之血。在这里，铁路再一次成为政治考虑的产物。在 1880 ~ 1888 年间，军队修筑的贯通里海（Trans-Caspian）的铁路线穿过了沙漠——这些沙漠中一会儿是又硬又干的沙石，一会儿又是流沙形成的不断移动的内陆海，或者甚至是被融雪湿透的土地——延伸到了土耳其斯坦的绿洲和印度边界。铁路在刚开始时只是作为一种讲和的手段而修筑的，但它很快因为运输棉花而具有

了经济上的重要性，而且铁路线供不应求很快变得非常明显了：对于跨越里海（Caspian）来说转船运输是必要的，跨越阿穆达尔雅（Amu Darya）的木桥不很安全，而且既缺乏水又缺乏燃料。结果，像在美国的铁路线一样，俄国政府也开始逐步重修这条铁路线，随后又修建了贯通咸海（Trans-Aralian）铁路线——一条线路经过良好规划并且更多地根据经济要求来确定的铁路线。

跨越西伯利亚的铁路线始建于1891年，旨在加强俄国人对于符拉迪沃斯托克的控制。如同在美国一样，通过铁路与遥远省份建立更为密切的联系的愿望加快了这项自1858年以后一直在讨论的项目的实施进程。俄国政府【254】最初希望利用电报、公路和水路保持这种联系，但是，从1883年以后，通过建筑运河以将鄂毕湾（Ob）和叶尼塞（Yenisey）河联系起来的设想是高度不可行的，因为河闸太少而且也太窄。英国人通过海洋将西伯利亚中部与欧洲联系起来——让汽船在叶尼塞河上航行——的尝试也没有取得圆满成功；到1896年，他们用一年的时间成功地进行了第一次航行，但这样的效率肯定是非常低的。与此同时，交通运输已经使铁路不堪重负了。1880年冬天，汽船用了两个月的时间从喀山（Kazan）航行到符拉迪沃斯托克。10年以后，利用汽船从托姆斯克（Tomsk）向上航行和在阿穆尔（Amur）河上航行同样的旅程仍然需要花费7周的时间。“俄式四轮马车（telega）”一昼夜的行程平均不过每小时10公里。但是，俄国政府没有钱进行计划中的铁路建筑，而且，如同在美国一样，各种地方利益集团争相要求将西伯利亚大铁路（Trans-Siberian）与俄国其他铁路网的交汇点设在本地。1890年前后，沙皇政府对中国人大规模渗透到外贝加尔湖（Transbaikalia）地区①以及加拿大和美国在太平洋上组织汽船服务的活动开始有所警觉。恰值此时，大量流入俄国经济之中的法国资本发挥了一种类似英国资本和德国资本在美国经济中那样的作用。法国资本的流入使铁路线的建筑得以毫不迟疑地展开，而且俄国政府也没有被迫放弃自己的任何权力。在这里，劳动力比新世界更为便宜，他们包括在糟糕的收成后四处寻找工作和土地的传统的流浪农夫、军队和监狱的劳动力等。在东方，则像在加利福尼亚和英属哥伦比亚一样，有大量中国苦力。俄国人有6 000公里铁轨需要铺设，这比美国的铁路长度要短得多。但是，这与落基山区和西部沙漠完全不同，桥梁的建筑成本高昂，而且绝不是普通的桥；在整条铁路线上只有一个隧道，而且还是最普

① 此种说法不妥。——译者注

通的那种隧道。此外，美国的先例还具有重要的参考价值：美国的开凿机主要用于筑堤，而且使用渡船穿过贝加尔湖远不如在大湖上航行给人留下的印象深刻。困难在于外贝加尔湖水（Transbaikalia）的经常泛滥，在于人们对其泛滥的规律所知不多，也在于距离的遥远：有时人们不得不跋涉 500 公里去运来木材，而且，如同中央太平洋铁路建设中的情况一样，在铁路东半段建设过程中使用的设备不得不经由海路通过苏伊士运河和符拉迪沃斯托克转运过来。没有汽船，这条铁路就不可能修到贝加尔湖以东的地区。尽管如此，修筑这条崎岖不平但里程极长的铁路线的高速度仍然是一个不错的成就。

【255】

在 1891 ~ 1904 年间，平均每年铺设 600 多公里铁路，这相当于每天铺设 3 ~ 7 公里铁路。美国人的速度是平均每天铺设 10 ~ 17 公里，但是，总起来看，它们都不如俄国人的速度快，这不仅是因为战争耽误了铁路建筑，而且也是由于它们都依赖货币市场筹集资本。俄国人不愿意冒险并且避开了山脉，他们将铁路修在低平地区，而在那里，铁路又往往成为洪水的牺牲品。由于建筑铁路是一项国家行为，俄国的铁路线并没有导致多少浪费或者是投机，但在这个过程中确实存在着腐败和技术不当问题，而且这又助长了成本的上涨。然而，铁路线进入一个鲜为人知的地区从来都是一件代价高昂的事情，其回报也只能在较长时期内才能显示出来。正如威特（Witte）所预见的，西伯利亚大铁路使西伯利亚住满了人，同时又确认了俄国在北太平洋地区的存在，从而推动太平洋成为一个未来的大西洋。

完成于 1903 年西伯利亚大铁路是俄国的帝国主义政策的一部分，它使俄国人的影响深深地渗透到了中国人的世界，但它并没有像最初设想的那样成为一条伟大的国际公路。第一次世界大战和俄国被孤立都只是部分原因；但是，海上航行的强烈独立性质也是原因之一，而且，甚至更为重要的是，飞机取代汽船成为一种重要的客运交通工具也对此负有重要的责任。铁路在建立一个能够与海上帝国相抗衡的庞大陆上帝国方面起着决定性的作用。只有飞机才能成为一种真正空间运输工具。

1869 年以后，铁路开始侵入各个大陆。但是，在北美和俄国以外的其他地区，它基本上是世界经济扩张的工具，而世界经济的动力则汇聚在伦敦。这些外国铁路是由来自欧洲的资本资助兴建的，当地资本的支持并不起多大作用；铁路建设的设备和技术人员都是欧洲提供的。铁路所在国都通过出售某些原材料来支付铁路建筑成本，而且只能提供铁路建筑所需要的人力。因此，这些铁路网只是一种渗透的体系，通过港口与欧洲联系起来，而

且它仍然依附于欧洲。但是，在 1880 年以后，欧洲内部工业化国家之间的竞争使势力强大的列强将注意力转向为争夺对这些铁路线的控制权而展开激烈斗争中。这些列强的帝国主义野心以这样一种形式表现出来，即各国分别为受其影响的国家设计铁路网。建立帝国的思想促进了跨跃大陆的铁路线的建设。最后，当一个附属国住满了人时，它就取得了独立，就像围绕着最早的铁路线形成了一个复杂协调的铁路网一样，而这条最初的铁路线也就成为全国性铁路网的“干线铁路”。【256】

拉丁美洲是这些政治上独立、经济上居于依附地位的国家的最好样板。英国资本和法国资本促成了这个大陆上铁路网的建设，德国在 1890 年以后也为这里的铁路建设提供了较小数量的投资。铁路过去是，而且在很大程度上至今仍然是河流汽船运输或者沿海贸易的“辅助手段”。在智利——这个国家的沿海地区是高度发达的地区——经济的早期增长，以及汽船在亚马孙河——该河早在 1866 年就已经对国际贸易开放了，尽管它仅仅通向赤道森林——运输中的重要性，都体现了汽船航运的优势地位。铁路一般都是短途的，而且并不是非常有效率的，其主要功能是将高原上的一个重要地区与较低的沿海地区的一个港口联系起来，比如说利马至卡亚俄、加拉加斯至拉瓜伊拉（Caracas-La Guara）、圣保罗至圣多斯（Santos）。在很长时期内，这些铁路线都是彼此隔绝的，任何一家公司都可以毫不困难地控制它们，而且费用也不高。

只有一个国家看好铁路的前景，这个国家就是阿根廷。阿根廷气候温和，在拉普拉塔（La Plate）河的出海口附近拥有大片内海，而该河又通过其他大河深入到内陆地区，并且通过内陆铁路起着海上航道的辅助线路的作用。在阿根廷（1852 年以前）和巴拉圭（1875 年以前），独裁者的幻想延迟了蒙得维的亚（Montevideo）河航运优势的开发利用。在 1850 ~ 1860 年间，人们开始在罗萨里奥（Rosario）附近的彭巴斯草原上修筑铁路网。因为是在平原上建筑铁路，这些铁路线很容易铺设，而且铁路的建筑导致了人口定居和土地价值的提高，这正如北美所发生的情况一样。彭巴斯草原像加拿大大草原一样，是汽船和铁路创造出来的产物。伦敦商业中心区（The City）在阿根廷铁路建设上投资 2.5 亿英镑，而特惠关税率又刺激了英国公司从阿根廷向英国的出口。阿根廷的铁路建筑使用的是 1.67 米的铁路轨距，因为建设刚开始时使用的设备是克里米亚战争中使用的设备。但是，在 1870 年以后，铁路渗透的规模对铁路网的组织产生了一些影响。这些铁路都循着从拉普拉塔河（La Plata）到安第斯山脉（Andes）的老铁路向前延

伸，一直延伸到阿根廷政府所确定的长度为止。这些铁路线交通运输量非常大，像在铁路时代开始以前的欧洲一样吸引了大量的资本，尽管其效率并不很高，而且，从布宜诺斯艾利斯到萨尔塔（Salta）竟然需要花费3个月的时间。铁路时代是随着汽船时代的结束而来的。在1857年开通的阿根廷第一条铁路线只有10公里长，而且主要是作为布宜诺斯艾利斯的市郊铁路使用。但是，到1870年时，火车已经可以到达科多巴（Cordoba），8年以后到达图库曼（Tucuman），1885年到达门多萨（Mendoza），1894年到达萨尔塔。1875年以后，在大型跨省铁路线之外又增加了旨在使彭巴斯草原殖民化的铁路线，并且与出海口联系了起来。1910年，因为建立了通过坎布利（Cumbre）隧道从门多萨穿越安第斯山脉到智利的铁路线，阿根廷又打开了【257】国际联系的通道。1912年，阿根廷与巴拉圭有了铁路联系，1908年以后又与玻利维亚建立了铁路联系。现在，阿根廷已经有28 000公里铁路线投入运营，而且已经从一个欧洲从前的经济卫星国变成了一个经济大国。然而，路轨的差异一直保持着，时时提醒人们它是从一个殖民地发展起来的。

在阿根廷，土地投机起着极为重要的作用，而且铁路首先是作为汽船的辅助手段而发展起来的。在南非，铁路首先是作为内地矿山的输出口而建立的，因为这个大陆干旱而且不能够完全依赖内陆航运。矿山的产品都是一些非常适合于铁路货运并且从一开始就使铁路有利可图的商品。事实上，南非的铁路网占整个非洲大陆铁路线总和的一半以上。从19世纪50年代起，南非政府和纳塔尔（Natal）政府开始建筑它们自己的铁路网。1897年，铁路线从莫桑比克的贝拉（Beira）通到了罗德西亚（Rhodesia），1910年通到了加丹加省（Katanga）。在与德国进行了长期的斗争以后，英国人最终获得了从洛伦索至马贵斯（Lourence-Marques）[①] 再到贝拉和洛比托（Lobito）[②] 的三条铁路线的控制权。结果，从好望角到开罗（Cairo）的铁路线项目开始成形。但是，就铁路本身而言，这个设想更多地受到了政治因素而不是经济因素的鼓励。东非地区的铁路线——主要是指那些位于坦葛尼喀或者乌干达等国境内的铁路线——就像尽管出现了许多次财务波折最终仍然于1904年到达亚的斯哈拉尔（Addis Harrar）的法国铁路线一样，都循着通向红海的古老铁路线发展，而不是沿经线方向发展的铁路线。在“如果没有铁路的话，连一个便士也不值”的刚果赤道盆地，汽船航运仍然比窄轨铁路更为

① 莫桑比克城市。——译者注
② 安哥拉西部城市。——译者注

重要，因为这种铁路只是取代了那些无法利用的河流支流，比如1897年开通的马塔迪——利奥波德维尔（Matadi-Leopoldville）铁路线就是如此。但是，从1914年起，比利时人不得不利用铁路政策来弥补其水路运输政策，以便避免成为盎格鲁—萨克逊运载工具的牺牲品。与此相对照，阿尔及利亚人和埃及人的铁路网规模还是相当小的——尽管突尼斯存在磷酸盐矿导致这个国家建筑了窄轨铁路线。在法属西非地区，赤道森林将沿海地区与没有树木的大草原地区隔离了开来，而且在这片广袤但没任何可持续通航的河流的土地上，人们只发现了非常少的矿产资源。平定这一地区花费了很长时间，但是，如果建设更多的军用窄轨铁路的话，这一天会来得更快一些。1903年，在国家支持的贷款的资助下，铁路线开始渗透到这个国家，并且将沿海地区与内陆河流联系了起来。在弗拉特（Flatter）使团的大屠杀之后，跨越萨哈拉沙漠的铁路线项目在1881年被放弃了——这是一个令人惊讶的国家弃权行为，而这个国家又富裕得足以拿出数十亿用于对外投资。【258】

私人资本和起步资本自然被吸引到那些马上被弃权了的项目上。不仅仍然"边缘化"并且处于矿区以外的非洲大陆，即使是远东也因为其人口众多而成为一个铁路建筑有利可图的地区。事实上，日本政府早已将铁路建筑的权力保持在自己国家的手中了。它的铁路建筑设备都是从英国进口的，而且英国也在1870年同意以9%的利息率向日本提供第一笔铁路建筑贷款。日本的铁路收费较之欧洲人的殖民地铁路都要低，而且在1895年时，政府能够为铁路建筑投资提供10%的利润率，尽管这样政府不得不承担相当数量的坏账。1896年，法国人仿照英国人建立印度帝国的榜样而创设了印支联邦（Union of Indo-China），并且放弃了发展可通航水路运输的政策而开始实施一项铁路建筑计划。这条跨越印支地区并且从红河通向云南的铁路线——在1910年开通，并且防止了英国建筑一条从缅甸通向云南的铁路线——是这个计划在没有法国政府的支持并且以很高的利息贷款的情况下所取得的一个主要成就。

这样一来，中国就是一个主要的竞争地点了。在鸦片战争以后，欧洲开始对通过海路与中国保持联系感兴趣。中国人迫切希望为其沿海运输或者是沿扬子江航运获得汽船。在完成汽船从上海到天津航行的第一个春天，彼此竞争的汽船公司之间展开了激烈的竞争，而且从公众利益的角度来看这些竞争都是非常成功的。但是，中国政府不相信欧洲人的雄伟设想。1876年，经过持续13年之久的协商之后，中国开通了从上海到吴淞口的一条小铁路，全长只有17公里。但是，这条铁路次年又根据中国政府的命令被拆毁了。自

1895 年中国被日本打败以后，中国即开始陷入“分裂”之中。铁路在中国来得太晚了，当时考虑到工业国之间存在的激烈竞争，私人资本纷纷寻求政府保护，而且政府出于自己的考虑也往往利用私人资本以达到其政治目的。因此，中国政府处于一种利用一家公司对付另一家公司的地位，而处于这样一个帝国主义时代，每家公司都想战胜其他公司。1895 年以后授予的特权基本上是任意的：建筑公司通过它们与之有密切联系的中介金融机构向中国提供贷款，然后它们就以这条铁路线作为保障，直到贷款还本付息为止，而还本付息额达到铁路总收入的 20%。但是，由于竞争的促进以及义和团起义的促进，中国成功地在管理委员会中获得了代表席位。从 1908 年起，中国政府利用了在欧洲工业寻求市场过程中所享有的突出地位，并且成功地废除了所有【259】外国的金融控制，而代之以中国政府名义提供的担保。俄国控制之下的铁路线是用法国资本建造的，因此，实际上只能说英国和法国在资助这些铁路线的建造过程中起着主导作用。在 1911 年，中国只有几条铁路干线投入运营，但是没有铁路辅线；总算起来，全国只有 11 500 公里铁路线，甚至比日本还少。外国倡导修建铁路的结果是，这些铁路线中有一部分已经为中国政府所拥有，但 2/3 的铁路网仍然控制在外国人的手中。全国有 1/3 的铁路网位于满洲，其中 1 722 公里在俄国人的控制之下，1 150 公里在 1905 年日俄战争中日本胜利之后转到了日本人手中。这些铁路线都由属于国家的铁路公司控制，而且由在巴黎筹集的贷款来获得融资（俄国就是如此），或者是由在伦敦筹集的贷款来获得融资（日本即是如此）。这些外国人控制的铁路网面对着以北京为中心的华北铁路网。在 1905 年由法国和比利时财团开通的北京——汉口铁路线由中国政府于 1909 年赎回。在扬子江以南地区，上海——南京铁路线是在 1908 年完工的，广东——汉口铁路线仍然在建设之中。像日本一样，中国也是某些金融业务的圣地，而且它也可以为冶金工业提供订单。但是，欧洲所拥有的近海运输却帮助了日本和俄国的帝国主义，而这正是它们想从远东地区排除掉的。这个地区将通过铁路而被欧洲文明同化，但这很快就将使它陷入政治和经济上非常严峻的危险境地。

在从下多瑙河到波斯湾的广大地区，无论在技术特点方面，还是在经济成果方面，这里的铁路建筑都不令人很感兴趣，但是，这里确实提供了一个铁路投资服务于在腐败的土耳其帝国与新兴的巴尔干国家中实施帝国主义政治的惊人案例。1869 年，由赫希公司（Hirsch）利用奥地利—法国资本以及奥斯曼帝国为每公里铁路所提供的补贴而建造的萨拉热窝——康斯坦丁堡铁路线，在开始时完全是一项金融业务的产物。赫希公司以每股 128 法郎的价

格买进土耳其政府发行的铁路债券，倒手以 170 法郎的价格卖出。但是，这条铁路线很快就成为奥—德政策的工具，它们企图利用铁路使中东地区殖民地化，并且将这一部分地区从通过海路进入这一地区的英—法势力范围中划分出来，并利用铁路将其并入以欧洲为中心的势力范围之内。土耳其政府不相信这样一个计划，并且授权该公司修建不超过 1 270 公里的孤立铁路线。只是在 1888 年，维也纳与康斯坦丁堡才开通了铁路联系。然而，在这一时期，塞尔维亚和保加利亚都已经不再是中欧列强的经济卫星国，而且对奥地利渗透到希腊城市萨洛尼卡（Salonica）怀有深深的敌意。1908 年，塞尔维 【260】亚开始求助于巴黎市场，以通过建筑一条从亚得里亚海（Adriatic）到多瑙河的铁路线，以及通往罗马尼亚和俄国边界的铁路线来防止奥地利人的渗透。但是，奥地利军队为波斯尼亚提供了 1 400 公里的窄轨铁路。到 1914 年时，塞尔维亚拥有 1 000 公里标准铁路，而哈布斯堡帝国的克罗地亚地区则拥有 5 000 多公里的铁路线。与此同时，德国人正在大举渗透到巴格达，因为萨洛尼卡仍然处在其势力范围之外。从 19 世纪 50 年代起，英国人和法国人就确定要控制从亚洲的迈纳（Minor）沿海地区或者叙利亚（Syria）到内陆没有树木的草原地区的所有铁路线，从那里开始，要建筑两条漫长的铁路线以穿越沙漠：一条铁路线是从大马士革（Damascus）到麦地那（Medina，1908 年完工），但它并没有到达麦加（Mecca），而且这条铁路线是由德国工程师建造的，资金则来自整个穆斯林世界；另一条铁路线是从康斯坦丁堡到巴格达的。这是一个德国人早在 1872 年就已经向伊斯兰国家高级官员们提出来了的铁路建筑项目，而且这条铁路不仅是未来土耳其—德国帝国主义的轴心，并且还是横穿大陆的阿布杜尔·哈米迪（Abdul Hamid）帝国的轴心。这条通往印度的捷径对海上列强构成了严峻的挑战。1904 年，巴格达铁路公司成立；1911 年，巴格达已经有了 600 公里的铁路。但是，德国人缺乏资金，因而不得不与英国人和法国人达成协议，因为这条铁路线一直通向富产石油的国家。战争妨碍了这个铁路建筑项目的完成；同样的事情在伊朗也发生了。这是帝国主义竞争的一个符合逻辑的结论。1919 年以后，土耳其帝国不复存在。三 B 铁路线也四分五裂，向不同方向延伸的铁路线变成了各个新国家的国家铁路网。无论如何，巴格达没有成为铁路网的枢纽。飞机、汽车和管道运输的兴起导致了铁路扩张时代的终结。

在 20 世纪初年，铁路系统达到了其发展的顶点，至少在其兴起的那一部分地区以及北美地区是如此。需要使用铁路的地方都有了铁路线，而且事实上这种新式交通运输工具得到了充分的利用。这种运输工具所涉及的垄

断、经济与金融因素都需要进行修正。为了取得某种程度的保护，消费者往往要求他们的政府提供帮助。在盎格鲁—萨克逊国家，这种保护往往采取政府控制的形式，而在欧洲大陆国家，这种保护则往往导致国有化。最后，在1880年以后，几乎所有地方的公众舆论和政府都鼓励内陆航运的竞争。这不仅仅是一种补贴，而且更多地是一种对于铁路的垄断性质的一种制衡力【261】量。在世界所有地区，都出现了对于铁路的同样的指责：通过差别运费对长途旅行提供优惠，而且通过差别运费对大客户提供优惠。不仅如此，铁路有利于进口那些需要从海港长途运输的商品。它们也通过将铁路运费提高到不再担心竞争的水平之上来补偿因为在“竞争点”（competitive points）上接受低运费率所遭受的损失。

不仅如此，在美国铁路大王之间的竞争还导致了铁路运费的非常不稳定。早在1869年，格兰琪（Granger）就组织起来向西部地区农业州政府施加压力并迫使它们对铁路运价进行管制，这是可以理解的。这个运动在1869年始于伊利诺伊州，而后在1874年逐步扩大到艾奥瓦、明尼苏达和威斯康星等州。其主要要求就是使运费率与运输距离保持适当的比例，并且要求州政府维持运费稳定，通过建筑平行的铁路线来鼓励竞争（因为特权虽然是永久性的，但不是排他性的），并且最终结束为有影响的人物所提供的免费旅行制度。但是，这些州都将铁路运价稳定在使铁路公司无法应付任何危机的水平之上（它们的管理人员中有远见的人很少）。然而，无论如何，有差别的铁路运价对于任何成功的铁路经营来说都是至关重要的。没有铁路，西部的农场主就不能够将其产品卖到美国的东部地区和欧洲。但是，事情从一个极端走到了另一个极端，格兰琪的反抗确实展示了铁路大王们轻视公众舆论的危险。不仅如此，在东部地区，较之西部地区更受重视的公众舆论也要求采取某些控制措施。1869年，马萨诸塞州建立了一个委员会充当铁路公司适当而受人尊敬的顾问。其他一些州也仿效着成立了类似的机构。但是，铁路公司的活动扩大到了各州的范围以外，联邦政府被迫进行干预。在参议员里甘（Reagan）领导下于1878年开始的一场运动导致了1887年州际商务法的通过，该法将马萨诸塞州的做法扩大到了整个美国。铁路仍然是私营产业，但是联邦政府确立了这样的原则，即：它是公用事业，而且在某些方面其活动的完全自由必须受到限制。在公众舆论的支持下，州际商务委员会作为代表公众利益的法官负责管理铁路的运营，它避免采用可能会损害美国经济增长的过分严厉的措施，并且小心谨慎地不去代替铁路公司管理人员的角色；但是，它努力保障运费率是公正合理的，而且铁路公司不对个人

实行差别费率或者是对短途运输收取比长途运输更高的运费。尽管如此，在其成立的初期，它在强制执行它的判决方面经历了许多的困难，而且它的控制是逐步强化的。《谢尔曼反托拉斯法》（1890 年）给了它以巨大的帮助。【262】《赫伯恩法》（The Hepburn Act，1906 年）授予它在进行了调查研究以后确定运费率的权力并且坚持它们的活动必须是公开的。尽管如此，小拓荒者不再可能面临着一个巨大的铁路网络了，一旦这些国家权力机构之间发生冲突，只有联邦政府才能做出公断。

在英国，商业利益集团买进铁路股票，特别是米德兰铁路公司的股票，但是它们激烈反对让铁路公司完全自由经营。人们普遍认为，要么让国家管理铁路，要么让铁路公司管理国家。当人们从沿海地区和沿海贸易向内陆转移时，铁路公司的自由度变得更大了。在 1873 年建立了铁路和运河委员会以后，议会对于铁路运费的控制越来越有效，而且这种控制得到了公众舆论中社会主义思想观念的支持。然而，国有化的支持者仍然占少数。国家从来没有拥有过铁路或者是负责其经营，而且公共当局没有兴趣从事这些事情。

另一方面，欧洲大陆国家长期以来对于公共官员控制非常熟悉，而且许多国家中存在着广泛的国有化现象。沙皇从来没有接受过私人公司的概念，而且私人公司在俄国的数量也是非常少的。比利时自由派一直将主要铁路线控制在政府手中，不仅如此，在 1873 年以后，由于急于保持国家的独立并且避免与国家铁路网之间发生不必要的竞争，比利时政府还买下了几条私人铁路线。这样做并不是敌视私营企业，因为政府为其所购买的铁路线支付了很高的价格；这样，比利时能够使其运费率保持在欧洲最低的水平上，而且其廉价的工人火车是在一个资本家活动仍然起着主要作用的国家中最具重要意义的社会创新。

德国追随着比利时的榜样，没有完全禁止私营部门经营铁路，但是允许国家铁路网逐步变成居于主导地位的铁路网。在普鲁士，国家铁路网的里程从 1879 年的 5 300 公里增加到 1909 年的 37 400 公里。1909 年，在全国 60 000 公里的铁路线中，私营公司只经营着 3 600 公里铁路，而且这些铁路线都不具有很重要的意义。由于担心普鲁士的控制，而且由于没有一个邦特别热心于弥补邻邦铁路线的损失，各个邦政府都拥有自己的铁路线。成立于 1873 年的帝国铁路局负责协调各铁路网的运行。但是，尽管它有助于使铁路运费率简化，但它并没有降低运费率，除非那些货物是用于出口的或者是要在德国境内进行长途运输的进口货物。对于公共财政来说，铁路是获利最【263】丰的产业部门，在普鲁士尤其如此。像邮局和电报一样，铁路占各州财政收

入的很大比例（在普鲁士在 1887 ~ 1906 年间占到 1/5），这意味着不必要求议会批准增加税收。最后，铁路是处于军事管制之下，不允许进行劳工运动。与比利时不同，德国政府对于铁路的控制并没有导致运费率的下降及其均等化。

在法国，自 1858 年以后，国家和铁路公司联合分担起铁路的财政责任，而且没有一届政府愿意完全接管铁路线——尽管这并不意味着这种控制像在盎格鲁—萨克逊国家一样有效，甚至更为有效，尽管在这种情况下国家更喜欢进行干预。但是，1860 年以后修建的铁路线都是一些辅助线路，而且这些铁路线注定要亏本经营，铁路公司建筑这些铁路线只是为了从政府换取更好的财务条件。国家尝试将其特权赠予新的铁路公司，但是，这些成问题的铁路线具有非常多样化的特点而且只具有次要地位，建筑企业一旦完成建筑后就不愿意负责这些铁路线的管理。因此，1877 年以后，政府不得不从西方铁路公司（Compagnie de l' Ouest）接受了 2 600 公里铁路线，而这些铁路线又是有影响的奥尔良公司不愿意接受的。新的国家铁路网只是有一个大致的开端。1879 年以后，政府计划在保守主义最后的主要大本营、山区和农村地区修建新的铁路线。但是，政府又不愿意因为高息贷款而背上过分沉重的财政负担，因而又将这一工程交给大公司承担。根据 1883 年协议，这些大公司负责建设这些铁路线并将这些代价高昂的铁路线与它们自己的铁路网合并到一起。由铁路公司发行铁路股票筹集建筑资金，但政府必须以担保利息的方式向它们提供支持，就像在 1858 年时所做的那样。这样，这些铁路公司就完全承担了全部的麻烦，可是它们从中所赚取的利润使它们能够提前偿还政府资金，同时还没有降低为股东支付的高额分红。在这种情况下，政府较之以前更多地变成了铁路公司的合伙人。在铁路公司无力偿还政府贷款的情况下，政府可以将这些铁路线买回来。政府在 1908 年以很高的价格将西方铁路公司买回来，无疑就是这种做法的一个典型事例。在世界大战爆发并且它们的所有希望都被打破时，其他铁路公司都经营得很好，而且也都偿【264】还了它们的债务。但是，只有北方铁路公司和 P. L. M. 公司清偿了它们对政府的债务。由政府担保的铁路公司股票使用非常广泛，几乎构成了二级国债，但它并没有压低政府债券的价格。从技术上讲，第三共和国所使用的铁路融资问题的解决方案在许多方面都是非常高明的，而且，由共和国向公司提供担保具有很大的政治上的利害关系，并且它使这个政体很快稳定下来；尽管作为对这种支持的回报，各铁路公司开始对议会施加压力——就像在盎格鲁—萨克逊国家公司所经常做的那样——以便保护其利益不受支持国有化

的经济政治反对派的损害。

铁路总是引起人们对于垄断的恐惧，不论它是控制在国家手中，还是在享有长期或者短期特权的私营公司手中，都是如此。在铁路的压力之下，内陆水路运输看来是处于消失的过程之中。在各个国家，大部分公众舆论，特别是矿山所有者，都试图通过使其现代化——以从面临着可能的竞争者威胁的铁路公司获得运费率方面的优惠的方式——赋予内陆航运以新的生命，并且这一尝试在1880年以后获得了某种程度的成功。

尽管水路运输处于亏本经营状态，但是，英国是惟一一个水路运输没有从国家接受补贴以维持其作为铁路的竞争者地位的国家，而且除了一些小型地方化的运河以外，水路运输根本无法自我维持。实际上，沿海贸易是作为铁路的制衡力量而发挥作用的；沿海贸易的吨位有了大幅度的下降，但是，它由于采用汽船而获得了新的活力。

在美国，水路运输在20世纪已经失去了它的地位，因为它的速度太慢，又牵涉到转船运输，在冬天又无法开航。1833年时，纽约州的运河运输量占该州全部运输量的80%；到1908年，这一比例急剧下降到4%，而且运河主要承担大宗货物的廉价运输；到1909年，多达4 633英里的运河被放弃，甚至密西西比河的运输量也有所下降。政府试图解决这个问题，但是没有取得多少效果。在1882年，伊利运河上的收费水闸被放弃了；从1903年以后，许多运河的改进是由国库支付的，比如纽约巴奇（Barge）运河（1903年），可以承载1 000多吨的驳船溯河而上。在这片广袤的土地上，内陆航运只是在一个地方是成功的，那就是在大湖地区的航运，尽管存在着冬天封冻的障碍，这里的航运条件与海上航行非常相似，而且铁路自然也适合这种交通运输模式。1900年，在芝加哥到纽约之间的每蒲式耳小麦的运输成本，利用大湖运输是4.42美分，通过火车运输是9.98美分；在某些方面，美国经济是由这片巨大的内陆海洋所决定的。但是，特别令人惊讶的是，内陆航运并没有将其活动扩大到大湖沿岸以外的任何地区。【265】

有一件事情看来是肯定的：政府干预并不能阻止水路运输的衰落。花费在水路运输上的每一分钱都不过是提醒人们它从前是何等的重要，要么就是浪费宝贵的资金。尽管如此，法国还是在1860年再次承担起了被1846年的铁路进展所中断了的运河化以及河流改良的重任。这是1860年帝国计划的基础，该计划在第三共和国时期由1879年弗雷西内（Freycinet）计划加以完成和扩展。法国商会以及作为共和政体中的激进分子的左翼政治团体——换言之，就是所有担心在1859年协议以来与政府建立了如此密切联系的大

铁路公司拥有垄断地位的那些人——迫切要求做出努力以使运河现代化并加以改进。在有些地区，用具有竞争性的水路运输来威胁铁路公司是一种促使铁路运费降低的一种方法，而政府又没有任何其他办法来获得这种铁路运费的降低。事实上，除了与南方铁路公司（Midi）的铁路线平行的运河——这条运河是由该公司承租的，租期一直到20世纪初期——以外，1850年以后法国政府成为运河的惟一所有者。与在盎格鲁—萨克逊国家的情况相反，铁路公司从来没有获得控制权。1860年以后，航运税有所降低，而且在1880年以后完全废除了航运税。国家试图通过自己出资建立一个竞争者并且承担其不可避免的损失来向作为国家的独立合伙人的铁路公司施加压力。部分弗雷西内计划被放弃了；通航网络仍然相当分散，而且其经营业务仍然控制在小工匠的手中。航运的革新只是在这个国家的东北部地区是有成效的，而这个地区又是法国工业化程度最高的地区。没有人怀疑水路运输已经避免了完全消失的命运。水路运输量从1890年的3.22亿公吨增加到1913年的6.18亿公吨。但是，同期铁路的运输量从11.7亿公吨增加到25.9亿公吨。矿山将其3/4的运输业务交给了铁路来承担。

在欧洲，内陆航运获得了积极成功的河流是莱茵河航运。即使是在这个极端例外——那里的条件有利于河流运输——的情况下，铁路运输量仍然在1865～1879年间增加了183%，而同期最繁荣的航运公司的运输业务量增长也不超过35%。不仅如此，正是由铁路所促成的工业发展使河流航运得以繁荣起来，并且作为铁路的平衡力量和必要补充而存在。俾斯麦坚信控制和管理铁路收费本身使德国所获得的经济保障与水路运输所提供的保障具有同等重要的意义。正是货运的多样性以及鲁尔工业巨头们的影响导致了1879年梅巴克（Maybach）计划的实施，该计划可以与法国的弗雷西内计划相媲美。德国各邦被迫促进水路运输对铁路运输的竞争，这种活动取得了某些成功。从1880～1898年，威斯特伐利亚邦铁路的货运量翻了一番，而同期莱茵河畔的埃梅里希（Emmerich）的货运量则翻了三番以上。但是，在1910年时，铁路煤炭运输量接近达到水路运输的煤炭吨位的7倍。除此之外，各邦的铁路网还对水路运输展开了残忍的竞争战，而政府则不能或者说是不愿意在两者之间做出裁决。不仅如此，小农党人还有足够的力量以阻碍将鲁尔与德国沿海地区连接起来的米德兰运河的建设。莱茵河航运的成功——1900年莱茵河上的运输量比法国内陆水路的运输量总和还要大——在很大程度上是虚幻的。然而，它说明了这样一个事实，即：一条维护良好的能够载运1 000吨以上驳船的水道能够成为铁路的必要补充，并且在高度工业化的地

【266】

区与铁路成功地展开竞争，因为在高度工业化的地区有丰富的货运来源。这样的水路并不是各地都有的。在其他情况下，水路运输一般没有很强的竞争力，只能通过以低价运输特别笨重的货物来维持生存。

在海运方面，1869 年以后汽船逐步取得了支配地位。1875 年，英国拥有 190 万吨位的汽船，而帆船的吨位达到 420 万吨。10 年以后汽船的吨位增加到 400 万吨，而帆船的吨位则下降到 340 万吨。不仅如此，汽船的货运量是帆船的 6 倍以上，木制汽船已经过时了，在这个时期甚至出现了铁制帆船。在 1885 年左右，钢制汽船开始取得重要进步。在 1890 年，在英国所拥有的 500 万吨汽船中，钢制汽船占了绝大多数。在 1900 年时，在德国拥有的 194 万吨船只中，有 130 万吨是钢制轮船。与此相对照，在挪威的 150 万吨船只中，2/3 左右是帆船。但是，从 20 世纪初起，帆船就开始衰落了，只是在一些特殊的旅程和对特定的货物才利用帆船运输，它已沦为一种辅助的海洋运输工具。

螺旋桨和复合发动机增加了汽船吨位。在 1873 年时，世界所有船只的平均吨位是 841 吨；在 1898 年即达到 1 587 吨。为了提高穿越北大西洋的航行速度，各公司都开始建造大型班轮。关于 1873 ~ 1898 年间世界 20 艘最大汽船的平均统计数字是非常有趣的：它们的长度从 119 米增加到 165 米；龙骨的长度 【267】 从 7.30 米增加到 9.40 米；轮船吨位从 4 413 吨增加到 10 717 吨。在北大西洋上，班轮的航行速度一般在 18 ~ 22 节；在 1905 年时速度最快的德国班轮航速超过 23 节，而最快的冈纳德（Cunarders）达到 25 节。就在那一年，英国拥有 35 艘万吨以上的轮船，而德国拥有 25 艘万吨以上的轮船。早在 1884 年，排水量为 8 000 吨的英国船只昂布里亚（Umbria）号就以 6 天的时间横穿北大西洋，围绕着大西洋兴起的新工业文明使大西洋缩小成为像古代世界的地中海那样的“内海”。此外，汽船也唤起了古代“我们的海（Mare nostrum）”的回声。苏伊士运河的开通使它们控制了通往印度的必经之路。

尽管蒸汽发动机的效率不断提高，但事实证明，为了使班轮达到较高的速度而付出的代价过于昂贵了。为了使航速从 21 节提高到 24 节，几乎必须使发动机的马力翻一番；而为了使航速从 21 节提高到 26 节则必须使马力翻三番。一艘排水量 8 000 吨的汽船商业性利用的最大航速不应该超过 12 节，因此，货轮一般慢于班船；但是，轮船载运的货运量却一直在增加。世界海洋货运总量从 1873 年的 2 700 万吨增加到 1896 年的 6 300 万吨。竞争导致了运费的降低。海洋邮递公司（Messagerie Maritime）的船只每千公斤货物的运费率在 1873 年是 260 法郎，在 1883 年为 143 法郎，1893 年为 81 法郎。

大约有 1900 艘客运轮船每年从国家获得大量补贴。在这种情况下，汽船的建造远远超出了货运的需求。定期航运服务公司大量增加，而且不固定在某一条特定航线上的“不定期货船”则与它们展开了竞争。1854 年时，冈纳德公司的年利润率可以达到 10%；1900 年时 24 家英国轮船公司的平均利润率也只有 4.8%。从 1895 年起，旨在垄断市场的“企业集团”和“普尔”开始建立起来以组织市场，各成员公司将它们从各条航线上所获得的利润集中起来，并按各家公司拥有的轮船吨位所占比例进行分配。为了排除不定期货船的竞争，它们还向那些将其所有货物均委托给普尔运输的客户提供特殊的运费率。结果，彼此竞争的集团之间自然会出现运费率大战，并且向外国客户提供特别低的运费率。从 1900 年以后，海洋运输的运费率达到了一般物价水平而且停止了下降。

在远洋运输方面，国家之间的竞争也非常激烈。直到 1890 年以前，英国商船运输居于领先地位。在 1895 年时，英国拥有全球远洋运输船只总吨位的 73%，它的造船厂支配着世界造船市场。1900 年时，60% 的新下水船只是由英国造船厂建造的。在其保护制度的掩护下，美国失去了对海洋的兴趣。在 1860 年，美国对外贸易量的 60% 是由挂着美国国旗的船只运输的；【268】而在 1900 年时，这个比例下降到了 7%。

但是，在世纪之交时，竞争再次出现了。法国取消了对于轮船旗帜税或者吨位税，并且在 1881 年也开始实施一种补贴制度。1885 年以后，来自德国的竞争开始变得日益激烈起来。德国并没有使用补贴制度，但其使用铁路运费率以鼓励出口。大约在 1900 年，汉堡—美国公司和北德意志—劳埃德（Norddeutscher Lloyd）公司利用什切青（Stettin）造船厂建造的轮船增加了它们的服务项目，并且改进了它们的经营实绩。表 43 按轮船吨位比较了英国、德国和法国的海运业情况：

表 43　　英国、德国和法国的海运业　　单位：百万吨

	1870 年	1910～1912 年
英国	5.69	11.7
德国	0.98	3
法国	1	1.46

最后，日本开始在货物运输领域发挥重要作用，而与此同时，挪威和荷兰也在继续取得进展。英国在世界海洋运输市场上所占份额在 1890～1902

年间从63%下降到了53%，而德国所占比例从7.2%上升到10.2%。外国的沿海运输逐渐对英国商船关上了大门。美国决定继续为其国民保留从纽约绕过合恩角到旧金山以及从旧金山到火奴鲁鲁的航运业务。俄国则为其国民保留了从黑海到波罗的海以及从其欧洲港口到太平洋港口的所有航运业务。世界各国没有给自由主义者留下多少活动空间。1902年，计划成立一个商业托拉斯以控制大西洋贸易的皮尔庞特·摩根（Pierpont Morgan）买下了英国班轮船队的一部分，并且与德国就分享北大西洋航运业务的问题达成了协议。英国在世界航运市场上的地位被美国的介入打乱了，这是美国星条旗重新回到大西洋上的前奏曲。

尽管如此，即使英国不再独霸海洋，它仍然拥有着无可争辩的优势地位。1902年，英国的轮船总吨位几乎比德国、美国、挪威、法国、意大利和荷兰等国的轮船吨位总和还多1/3。19世纪欧洲是在自由贸易以及英国统治下的和平（Pax Britaunica）的保护下发展起来的。汽船起着海上铁路的作用。海洋不会发生交通堵塞。在1913年时，排水量为5 000吨的货船等于10列货运列车，人和货物都可以以较低的运费率跨越海洋。在1800年时，海外贸易的组织主要是采取分散冒险的形式（期限有限，风险高，利润也高）抓住一些特定的赢利机会。一个世纪以后，这种古代的组织形式在不【269】定期货船贸易中偶尔还存在；但是，现在也建立了沿着特定路线定期承担航运的航线，而且这种航线不但满足已有的需求，而且甚至还刺激了海洋运输业务的发展。如同在陆地上一样，运输本身已经成为工作的一部分，因为它的廉价极大地提高了货运量。海洋已经失去了它在对外贸易中所具有的准垄断地位；但它仍然是这种贸易的主要运输工具。在海洋上，各国竞争者没有力量去遏制贸易流动，而在这国家的领土疆界之间它们是能够做到这一点的。世界市场生于海洋，并且也将继续依赖于海洋。

但是，只有在电报不再局限于各大陆内部时，世界市场才成为一个现实。能够使水下电缆网集中管理的国家自然成为重要的商业中心，而这同时也是世界政治中的一个重要因素。在这个领域中，英国仍然是开路先锋。尽管在1869年以后英国的电报系统属于国家，但主要工作还是留给私营公司去做了。

1866年，北大西洋共同体成为一个整体，因为英国和美国之间的深海电缆最终铺设完成。1872年，香港也通过伦敦与旧金山联系起来了。1874年以后，拉丁美洲也接通了电缆，只有太平洋还有待人们去跨越。1902年，连接温哥华（Vancouver）和奥克兰（Auckland）以及布里斯班的电缆，最

终完成了围绕着英国的全球性水下电缆网，这是一项真正宏伟的工程。

尽管在1900年以后德国和法国又建立了自己的电缆网，并且美国电缆也从旧金山延伸到马尼拉（1903年）和南美，英国在1914年时在这方面如同在航运业领域一样，仍然处于优势地位。在其516 000公里的海底电缆中，有94 000公里控制在政府手中（而且这其中有1/3控制在英帝国手中）。在属于私营公司的422 000公里海底电缆中，有250 000公里是在伦敦注册的公司的私人财产。

4.5 结　　论

在1914年爆发世界大战——它毁灭了世界经济，而这种经济又在很大程度上是建立在综合利用铁路和蒸汽动力的交通运输业技术革命的产物——时，交通运输发展的许多重要方面已经清楚地显示出来了。

如果内陆航运变成了地方性的并且仅仅局限于有限的地区，公路就会仅【270】仅发挥辅路的作用，而且，甚至在这个地区，窄轨铁路有时也会闯入本应属于公路运营的领地。但是，在新兴国家，铁路路轨先于公路发展起来了，并且有效地承担了已有公路的职能。由于铁路时代的来临，旅行并不是一件很麻烦的事情，而更多地是一种对于生活至关重要的乐趣。人们不再留在它出生的地方。由于铁路，时间就是金钱的观念发展起来了。结果，人们的心理也发生了变化。

由于铁路出现，大城市也随之产生出来了。现在，铁路交汇点也享有以前只有大港口才拥有的优势。正是铁路使人们得以再次在大城市中组织交通运输。从1863年以后，伦敦有了地下铁路；纽约随后在1878年建立了地下铁路；柏林在1885年建立了地下铁路；最后，巴黎也在1900年开始建筑地下城。没有地铁，地面上的城市就会陷入瘫痪之中。

在交通运输方面，1914年的世界可以分为三个主要地区。

第一个地区包括西经100度以东的美国和欧洲由兰开夏、哥本哈根、华沙和日内瓦所围成的椭圆形地区。这两个地区由极端活跃的海洋交通联结在一起，而且整个地区的经济结构是建立在大量人员、煤炭和铁的迅速而定期运输的基础之上的。在这个地区，在1914年时所面临的问题已经是运输能力过剩的问题了。运输设施过多的阶段正在逼近——而且，由于这个问题的存在，这里出现了使运输设施国有化和保护主义的趋势。

在第二个地区，运输设施仍然不足以满足交通运输的需求。这里的运输设施主要由通向内陆地区的铁路线组成，这些铁路线主要服务于港口，而港口又将这个地区与第一个地区联系在一起。但是，已经有许多此类依附地区发展起了经济独立并获得自己的交通运输系统的能力。

最后，第三个地区仍然没有受到交通运输革命的影响。在这里，时间仍然保留着其某些古老的价值或者被认为是不重要的。运输仍然是偶尔对交易生产影响的工具。

除了最后一个地区以外，具有统一的技术特点、产生于北大西洋共同体的运输系统已经成为一种内生的运输方法。距离已经失去了意义并且采取了一种收费规模的形式，物理障碍已经被技术技能所克服。仍然没有受到这次运输革命影响的地区在世界版图上占有相当大的一部分，但是那里都是人口居住分散的地区。中国内地仍然是人口稠密而前工业社会的运输工具仍然居【271】支配地位的惟一地区。在那里，人口过剩导致反对技术进步，这是一种只有一个强有力的国家才有希望克服的抵制力量。

因此，海洋运输和陆地运输处于一种均衡状态。建立一个大陆专制国家的可能性不再是一个梦想了，而且世界文明的大西洋阶段开始接近结束了。1914 年巴拿马运河的开通具有重要的象征意义，它是太平洋重要性上升的一个标志。南太平洋大片地区是将世界各海岸联系起来的海洋运输网的最后一个缺口。

在将来，改进交通的问题纯粹是一个金融问题：所有的技术障碍已经被排除了。铁路和汽船所带来的心理冲击与物质影响已经被消化了，它们已经变成了它们所导致的生活方式的一部分，而且这种生活方式不可能再发生重大变化；它们的服务变得越来越昂贵；它们不再通过释放出资本来刺激经济的增长。

但是，第二次技术革命正在进行之中，它们将给铁路和轮船一个略微不同的面孔。确实，电力的发展给铁路带来的新的生命，使它能够征服都市和山区。但是，更为重要的是，技术发展使人们得以将内燃机用于交通运输。从 1891 年以来，轮胎使自行车和汽车成为实用的交通运输工具，它们出现在公路上——当公路已经被抛弃成为乡间小道——在 20 世纪又开辟了一个新的“税道时代”。而且，从 1890 年以后，伦敦的公共汽车已经同轨道电车展开了竞争。最后，在 1901～1907 年间，当布勒奥特（Bleriot）号飞越海峡时，航空业也崭露头角了。

还有其他的技术变化。石油开始被用于驱动轮船，在 1914 年时，世界

上的轮船已经有2%是用石油驱动的。1879年，格雷汉姆·贝尔为电话获得了第一个专利，而到1910年时，弗兰西斯—约瑟夫（Francis-Joseph）皇帝似乎已经是另一个时代的人了，因为他仍然死死抱住电报不放。最后，马科尼在1896年制成了他的第一台无线电报机。在1908年时，人们已经可以在摩洛哥接收到从埃弗尔铁塔上发出的电波了。政治、战略、商业，所有这一切都面临着全新的环境，尽管一般人在当时似乎还没有认识到这一点，人们【272】并不比1815年时对铁路和汽船的可能性的认识更高明一些。这些主宰19世纪的交通运输形式在将要到来的那个世纪里将会失去它们的独立性和它们的尊严。现在轮到它们梦想“分享交通运输”并且要求政府干预以稳定不同运输部门之间的不稳定的平衡了。铁路只是遵循了内陆航运的榜样，并且将其注意力集中于最适合其运输特点的领域——廉价大宗商品运输——从而成功地调整自己以适应这些不断变化的环境。

不管未来的历史如何，铁路和汽船的世纪在运输史和世界历史上仍然标志着一个决定性的时期。政治史上的特定事件随着时间的推移其重要性也往往越来越小，但是，圣西蒙关于我们这个星球一体化的预言，以及不论好坏人们都要对付竞争的预言，仍然是一个令人兴奋的议题。人们已经改变了世界，而且世界已经改变了人——在一个很短的时期内确实如此。将要出现的新发明很可能会使19世纪的人看起来不是那么重要的先驱，但是，它们在运输革命中仍然将是至关重要的成就是：它们通过不断降低运输成本而使人们流动起来，因而建立了一个真正民主的文明。20世纪的技术创新——像以前世纪的技术创新一样令人震惊——仍然没有在类似的程度上导致产生可以与之相媲美的结果。这就是为什么蒸汽世界仍然激发着人们以及儿童的想【273】像力的原因，尽管它们已经成为历史了。

第五章

1750～1914 年间西欧的技术变迁与工业发展

5.1 英国工业革命

在 18 世纪，一系列的发明改变了英国棉纺织业的面貌，并且导致了一种新生产方式——工厂制度——的产生。在这些年里，其他工业部门也达到了相当先进的水平，而且所有这一切加在一起，相互作用，使人们在更为广阔的领域中有可能获得更大的收益。这些发明的丰富性和多样化几乎使我们难以一一详述，但是我们可以根据三个原则对它们进行归纳分类：第一个原则就是以机器——快速、规则、准确而且不知疲倦——替代人的技能和努力；第二个原则就是用没有生命的动力资源替代有生命的动力资源，特别是引进了能够将热转化为功的发动机，从而为人类开辟了一个全新的并且几乎是无限的能源供应渠道；第三个原则是大量使用新的并且更加丰富的原材料，特别是用矿物资源替代了植物或者动物资源。

这些改良就构成了工业革命，它们使人类的劳动生产率产生了前所未有

的增长，而且凭借着这种劳动生产率的增长，人均收入也有了大幅度的提高。不仅如此，这种增长是自我持续的。在以前，生存条件改进和经济机会增加总是导致消费这些增加收益的人口的增长；但是，现在在人类历史上第一次出现了这种现象，即经济和知识的增长之快足以产生一种投资和技术创新的持续流动，而这种流动又提高了马尔萨斯积极控制（positive checks）的上限。因此，工业革命开辟了一个新的时代。它也改变了国内、国家之间以及文明之间政治力量的平衡；使社会秩序革命化；而且大幅度改变了人们的思维方式和行为方式。

在1760年，英国输入了大约1 250万磅原棉以满足广泛分散在兰开夏乡村地区并且与亚麻制造业——主要为棉纺工业提供它还不知道如何生产的结实经线——并存的棉纺工业部门的需求。所有这些工作都是用手工操作的，通常是在工人自己的家中进行（除了染色以及最后完工的修正），偶尔也在【274】纺织师傅的小作坊中进行。一代人以后的1787年，原棉消费增加到2 200万磅；棉纺织业成为雇佣人数与产品价值仅次于毛纺织业的第二大产业部门；消耗的大部分纤维都是使用机器清洁、梳理、纺织的，而这些机器中有些是在大工厂中由水力驱动的，有些是在小作坊甚至是小茅屋中用手驱动的。半个世纪以后，原棉消费量增加到3.66亿磅；按产品价值、资本投资以及雇佣人员计算，棉纺织业成为英国最重要的工业部门；除了仍有很大数量的手工织工以外，几乎所有的棉纺业雇员都在按工厂制度组织的制造厂中就业。棉纱的价格已经下降到以前价格的1/20左右，而且最便宜的印度劳动力无论在质量上还是在数量上，都无法与兰开夏的骡机和画眉鸟织机进行竞争。英国的棉纺织品畅销到世界各地；棉纺织品出口值比国内消费量大1/3以上，而且其出口值是毛纺织品和精纺毛料服装出口值的4倍。棉纺织工厂是英国工业实力的象征；棉花所引起的最大社会问题就是促成了工业无产阶级的兴起。

为什么这一制造业技术和组织上的革命首先发生于英国？有些理论考虑有助于我们形成自己的观点。技术变迁从来都不是自动进行的。它意味着现有技术方法被淘汰，既得利益集团受到伤害，而且往往会导致严重的人员迁移。在这种情况下，通常必须将各种考虑结合起来，提出这样一种理论起点并使其具有可能性：（1）由于现有技术存在着现实和潜在的不适用性，因而

有进行技术改进的必要性与机会；[①]（2）新生产方法具有一定程度的优势，因而足以弥补进行这种技术变迁的成本。后者的含义是这样一个假定，即不管旧的而且效率不高的生产方法的使用者做出了多大的努力，以便通过压低生产要素中的人力成本——企业家或者劳动力的成本——继续存在下去，新技术的改进都足以使先进的生产者超过旧生产技术的使用者并淘汰他们。

我们称之为“工业革命”的技术变迁意味着这是自发明轮子以来的历史上比任何东西都更为重大的突破。就企业家而言，他们需要迅速重新安排他们的投资并且相应地修改风险的概念。以前，几乎所有的制造成本都是可变的——主要是原材料和劳动力——现在它们却越来越多地沉淀为固定设备。旧生产系统的灵活性对于企业家是非常有利的：在萧条时期，它们可以【275】以很少的代价停止生产，而只有在条件变得有利时才恢复生产。现在，它却成为它的投资的囚徒，这是一种传统商人—企业家认为非常难以接受甚至不可能接受的局面。

对于工人来说，这种转变甚至更为剧烈，因为不仅他的职业角色而且他的生活方式都处于危险之中。对于许多人——尽管不是所有的人——来说，机器的引进首先意味着人与生活手段的彻底分离；工人仅仅成为一只“手”。然而，在几乎所有方面，机器都在执行着一种新的纪律。纺工不再能够像过去那样在家里无拘无束地摇车纺纱，织工也不再能够像过去那样在家里自由自在地投梭织布了。现在，他们必须在工厂中按照没有生命不知疲倦的机器设备所确定的速度工作。他们只是统一开工、暂停和下工的大队工人中的一部分——他们都处于监工的严密监视之下，在道德、金钱以及偶尔甚至在体罚手段的强迫下勤勉工作。工厂是一种新式的监狱；时钟是一种新式狱卒。

简言之，只有强大的刺激才能够说服企业承担并接受这些变化；而且只有重大的技术进步才能够克服劳动者对于机械化原则的顽强抵抗。

企业家对于机器和工厂生产的兴趣源于旧生产模式日益严重的不适用性。这种不适用性深深地根植于这种生产模式的各种内部矛盾之中，而且这些内部矛盾又因为外在力量而愈加恶化。

在这些前工厂时代的组织形式之中，最古老的就是独立的工匠作坊。在这里，师傅在一个或者几个熟练工人或者学徒的帮助下进行经营。然而，在

---

① 在我看来，不适用性的评判标准是边际成本。在需求不断增长的情况下单位成本急剧上升意味着有进行技术改进的需求和刺激。

相当早的时期——甚至早到13世纪——工匠的这种独立性在许多领域中已经被打破了，而且工匠发现他们自己是从属于向他们供应原材料并且销售其制成品的商人。这种生产者从属于中间商人（或者，也存在这种情况，即实力较弱的工匠依附于实力较强的工匠）的现象是市场成长的结果。一旦工匠为一个地方客户生产，一个小而且相当稳定的集团就会通过个人以及经济利益来控制他，而他现在也不再依靠中间商在遥远而且竞争激烈的市场上销售其产品了。他的设备很糟糕，因而使他无力应付这种安排内在的波动。在市场萧条时，他可能完全没活干，因为没有人买他的产品；而当业务好转时，他往往不得不从他的经纪商那里借入原材料以重新开始生产。一旦负债——他的制成品预先抵押给了他的债权人——工匠很少能够重新获得其独立【276】地位；他的工作足以维持他的生活——不会更多——而且，他事实上已经成为一个无产者，出卖的不是他的劳动产品而是劳动力，尽管在理论上他还不是无产者。

除了他的经济困难以外，地方工匠并不了解也无法利用远方市场上消费者的需求。只有商人能够对这种需求的衰落和流动及时做出反应，提倡改变最终产品的性质以满足消费者的偏好，在必要时补充更多的劳动力，并且向潜在的工匠提供生产工具和原材料。农村人口很大程度上正是以这种方式被吸引到了工厂之中的。城市商人很早就已经认识到农村是廉价劳动力的储藏水库：小农急于通过在农闲季节工作以补充土地所提供的微薄收入，农村妇女和儿童则在闲暇时间为成年男子做准备工作并且帮助他做工。尽管农村织工、制钉匠或者是刀匠没有行会会员或者城市熟练工人的技术熟练，但这些工匠开支很少，因为他的闲暇时间的边际效用至少在开始时是很低的，而且他的农业资源——不管这种农业资源是如何的微不足道——使他能够接受更少的额外收入。不仅如此，离开农村地区并进入城市的发包制工匠（putting-out）在产品性质、制造技术以及企业规模等方面不受行会规则的管辖。

上面关于这样一个漫长而复杂的历史过程的描述不可避免地过于简单了。尽管断言在整个欧洲地区发包商（putters out）大都来自经销商方面看来是合理的，但是，注意到有许多例外情况是非常重要的：比如说，织工因为雇用不那么有事业心的邻居而成为服装商；漂洗工和染工在纺织业的最后工序中积累了资本，并且通过直接订立棉纱和服装供应合同而实现纺织业生产的后向一体化。在有些地区——最著名的地区是在约克夏西里丁的里兹——农村工匠们组织了他们自己的小织造工棚，在必要时甚至联合购置共用设施，并且在每星期一次的服装集市上作为独立服装商来销售他们的产品。

但是，即使在约克夏，这种企业的分散化现象也是毛纺织业的一个主要特征；在需要较大数量资本的精纺制造业领域，生产单位是很大的，而且发包商更为重要。①

【277】

英国纺织工业的繁荣是建立在中世纪晚期和现代早期的乡村制造业的基础之上的。可能除了佛兰德斯以外，没有一个生产中心能够如此迅速地从城市转入到农村地区。据估计，早在1500年时就有半数以上的毛料服装产量是由乡村工业生产的，这个趋势仍在继续；到18世纪中期时，英国毛纺织业的巨大优势就是茅屋工业。在所有长期以来依靠毛纺织业而发展起来的城镇中，只有诺威奇（Norwich）仍然是一个重要的城市中心，而且即使是它的重要性也在急剧衰落。而且，除了这种生产区域的变动以及偶尔的停滞以外，毛纺织工业整体上享受着令人印象深刻的生产繁荣。在17世纪末18世纪初期，当时意大利已经旧日风光不再，荷兰的服装产量稳步萎缩，法国则正经历着长期衰退的痛苦；而当时英国的羊毛消费量却以每10年8%左右的速度增长，而且大约从1740～1770年，10年增长率达到13%或者14%。②

这种增长应该予以特别的注意，因为我们正是将这种急剧而重大的变化称为工业革命的，而且了解这一变化有助于我们理解英国在技术和经济发展上居于领先地位的原因。毛纺织工业增长的部分原因是生产条件有利。没有一个国家有如此充足的羊毛供应，特别是制造更轻、更结实的精纺纤维所需要的羊毛供应。而且，乡村制造业基本上没有受到行会限制或者政府管制，因而可以最充分地利用这种资源以使其产品满足消费者需求以及这种需求的变化。特别是，人们可以自由开发廉价纤维制品了，尽管这种廉价制品可能不如传统的宽幅布或者布制品结实，但是可以使用并且往往更舒服一些。这种调整与创新的自由在轻工业部门中是特别重要的，因为在这些部门，资源

① 在他关于从城市工业向乡村工业转变的讨论中，P. 曼托克斯（P. Mantoux）在其《18世纪工业革命》（伦敦1928年版，第64～66页）中给人以这样的印象：发包制度是他所描述的“家内制造业”崩溃的结果。这种家内制造业就是在约克夏所发现的那种分散独立的茅屋工业。如我们已经指出的，事实确实常常如此，但甚至更为经常的情况很可能是：发包制（putting out）是商人寻求新的劳动力资源并且将农村人口吸引到商业场所的产物。

② P. 迪恩（P. Deane）：《18世纪英国的毛纺织工业产出》，载于《经济史杂志》17卷，1957年，第220页。这些数字都是从有经验的当代人估数中得出来的，因而是一些大致数字。但是，我们在这里感兴趣的是它的发展趋势。关于这一点，比较一下增长要慢得多的列日附近的维尔沃斯—霍迪蒙特（Verviers-Hodimont）地区——欧洲大陆上最为繁忙的毛纺织业中心之一——即可看出。参见P. 勒布劳恩（P. Lebrun）：《17～19世纪维尔沃斯地区的毛纺工业研究》，（列日1948年版，第518～519页。也请注意约克夏地区与维尔沃斯地区的产出规模比较（T. S. 阿什顿：《18世纪英国经济史》，伦敦1955年版，第249～250页）。

以及相似的物质考虑作为区位因素往往不如企业家因素那么重要。英国毛纺工业中的一个典型事例就是约克夏羊毛精纺工业的迅速成长，它在18世纪就已经超过了老牌精纺工业中心东安格利亚（East Anglia）。克拉彭（Clapham）对于约克夏精纺工业的解释则是："一个有进取心、勤勉且拥有一定优势的地区侵入一种不断扩张的产业的低档产品领域的普通案例。"[①] 当我们转向欧洲大陆国家时，我们有机会评价关于企业家自由的优势的类似事例。与此同时，我们也注意到英国毛纺织工业从其经济自由中获利匪浅，因为它在英格兰海峡对面的一些最危险的竞争者在17世纪和18世纪初年还深受越来越多的政府管制和控制之苦。

【278】

最后，人们也应该注意到这样一些事实，即英国工业相对来讲较少受到战争的干扰和破坏；熟练外国工匠长期而且往往是大规模的流入，尽管这种流入是不均衡的；以及生产中心的水路交通运输方便，因而可以很容易地进入遥远的市场。所有这一切因素都有助于英国制造业和分销业享有较低的运输成本。

在需求方面，英国羊毛制造业的条件也是相当有利的。英国的人口虽然不多，但却是不断增长的，到18世纪中期时甚至可能比英吉利海峡对面的任何国家增长得都快。1700年时，英国的人口只有600万左右，但到1800年时即增加到将近900万人，其中增加人口的70%～90%左右发生于在这一时期的后半期。[②] 更重要的是，没有国内关税壁垒或者是封建税收使英国创造出了欧洲最大的同质市场。政治统一得到了岛国地理的保障，海岸线都是犬牙交错的。与此相对比，像法国那样的国家虽然有3倍于英国的人口规模，但它因为国内关税壁垒分割为三个主要贸易区，被非正式的关税、模糊不清的税收与收费体制以及最重要的、糟糕的交通通讯状况分割为一个由半经济独立的细胞组成的大拼盘。

不仅如此，大自然赐予的东西人们都加以改良。从17世纪中期起，英国公私部门持续地并且越来越多地投资于河流系统的扩展，以及新公路和桥梁的建设。到1750年，在英国已经有了1 000英里以上的可航河流；在半个

① J. H. 克拉彭（J. H. Clapham）：《精纺工业从诺福克向西里丁地区的转移》，载于《经济史杂志》第20卷，1910年，第203页。埃里克·M·西格斯沃斯（Eric M. Sigsworth）：《布莱克·迪克工厂史：19世纪精纺工业发展引论》（利物浦大学出版社1958年版，第17页）也支持这种观点。

② 关于这种人口增长的不同但可协调的估数，参见菲利斯·迪恩和W. A. 科尔（Phyllis Deane and W. A. Cole）：《1688～1959年的英国经济增长：趋势与结构》，剑桥大学出版社1962年版，第5页注3。同期，法国人口数从大约2 000万增加到2 750万。参见E. 利万斯（E. Levasseur）：《法国人口》3卷本，巴黎1889年，第1页、第201～206页、第215～218页。

世纪的时间内，议会以每年8个法案的速度通过了大量的收费公路法。这种发展给人们留下的印象是，它不适应经济的需要，而且在该世纪的50年代和60年代投资速度显著提高。在这些年里，英国第一次出现了运河（桑基（Sankey）航运运河，1755~1759年；布里奇沃特公爵（Duke of Bridgewater's）运河，1759~1761年），而且收费公路也以每年40英里的速度修筑起来。在20年的时间内（1760~1780年），可航河流和硬面公路已经将北部主要工业中心与米德兰、米德兰到伦敦、伦敦到塞弗恩（Severn）盆地和大西洋地区连结起来了。【279】

在英国的市场上，人均购买力和生活水平显著高于欧洲大陆国家。我们没有18世纪国民收入的准确数字，① 但是，我们有大量海峡两岸旅行家关于英国财富分配更平等、工资水平更高以及生活更为富裕等等的给人留下深刻印象的记载。在当时，欧洲生活舒服的最重要标志之一就是白面包的消费。在19世纪，人们几乎眼看着人均收入提高和较高生活水平的扩散随着小麦边疆的进展而惠及人口中的较贫困阶层、农村地区以及中欧和东欧地区。在18世纪，英国是以白面包之国而闻名的。这是一种夸大：在大地方，特别是在米德兰和北部地区，黑麦和大麦是主要食物，在18世纪上半期尤其如此。然而，甚至在这些地区，随着时间的推移，面包也越来越白，而且没有一个地区像海峡对岸的欧洲大陆那样严重依赖于荞麦和燕麦等粗粮。与此相似，也有许多以吃牛肉者约翰·布尔（John Bull——典型的英国人）来比喻的神话。当阿瑟·扬在巴斯克人（Pays Basque）家里——“我们应该称之为普通农民之家”——坐下来休息时，他得到的典型食品是“圆白菜、油脂和水，以及供几十个普通人吃的肉，这些肉供6个英国农场主吃可能还不够”②。甚至在贫民习艺所的菜单上，也是每天都供应肉食或者至少是每周吃数次肉，尽管它不是为使居住其中的人们生活舒服而设置的。③

英国劳动者不仅仅是吃得更好了；他们花在吃上的开支占其收入的比重比欧洲大陆上的劳动者要少一些，而且在大多数地区这一比例都在下降。而在英格兰海峡对面的欧洲大陆上，在19世纪的大部分时期用在吃上的开支

① 然而，参见P. 迪恩的文章：《早期国民收入估数对于英国长期经济增长计量的含义》，载于《经济发展与文化变迁》第4卷（1955年），第3~38页。

② 扬：《1787、1788和1789年间的旅行记》，2卷本，都柏林1793年版，第1页、第87页以下、第93页。

③ 参见多萝西·马歇尔（Dorothy Marshall）：《18世纪的英国穷人》，伦敦1926年版，第268页。

占收入的比重大幅度提高。[①] 结果，英国劳动者有了更多的闲暇时间从事其他活动，包括制造活动。在佛兰芒人（Fleming）或者是法国人穿木底鞋时，[280] 英国人已经要求穿皮鞋了。在英国人穿毛料服装的场合，法国小农或者德国小农往往缩在亚麻服装中打颤。这种亚麻织物是铺桌子或者床的上等材料，但穷人却用它来抵御欧洲的冬天。迪福曾经在他于1728年出版的《英国商业计划》中生动而自豪地描述了这种对英国制成品需求的重要性：[②]

> ……关于其他人，我们看到他们的房子和出租的住房基本上都设施齐全，至少房间里装满了有用的而且必要的生活用品；甚至那些我们称之为穷人、熟练工人、一般工人和辛苦工作的人都能做到这一点。他们住得暖和，生活充裕，工作努力，不知道还需要些什么。
>
> 这些人就是构成你的消费总额的那些人：为了他们，你的商场一直开放到星期六晚上很晚，因为他们通常在周末才能拿到他们一星期的工资……一句话，这就是我们整个商业的生命所在，而且所有商业都是由他们当中的大多数人所决定的：他们的数量不是成百上千，也不是成千上万，而是数以百万计。我认为，贸易之轮正是由于他们居于大多数才得以转动，我们也才能生产并提供符合国外市场需求的陆海制成品和出产品；正是由于他们人数众多，整个国家也才支持他们并且也得到他们的支持；他们能够靠他们挣得的工资生活丰裕，而且他们昂贵、慷慨和自由的生活方式又使家庭消费提高到这样一个水平，以至外国产品也进入了我们的消费领域了……

迪福所说的英国人"昂贵、慷慨和自由的生活方式"又使我们想起了英国国内市场的最后一个方面：一种有利于制造业成长的消费模式。英国社会可能比其他任何欧洲国家都更为开放，不仅它的收入分配比欧洲大陆国家更为均衡，而且限制人口社会流动的壁垒也更低一些，关于人们身份的定义也更为松散一些。在这方面，没有什么比比较当时西欧不同国家的社会情况更具启示意义的了。对于英国来说，我们发现了诸如格利高里王和约瑟夫·马西（Joseph Massie）等人所描写的那种结构——根据财富排列的职业团体

---

① 这是C. E. 拉布伊斯（C. E. Labrousse）的观点，参见《法国革命的社会经济起源：1774～1791》，巴黎版（没有日期），第54～58页。

② 丹尼尔·迪福：《英国商业计划》，牛津布莱克威尔（Blackwell）出版社1928年版，第76～77页。

的堆积重叠，而且彼此之间的相互交叉如此严重，以至于我们没有办法在整个社会金字塔上画出水平等级线来。在法国，我们可以清楚地看出存在着一种三极结构：贵族、资产阶级和平民。在这些等级内部相信存在着明确的定义，而且将人们根据不同的职业排列起来或者是在艺术家与零售店主之间划出一条明确的界线来并不总是很容易的。尽管如此，这种安排是有秩序的，传统上也是符合逻辑的。对于西德大部分地区来说，它们都奉行法国的制度，但更为僵化而且定义更严谨，关于社会身份甚至是亚团体的划分往往写【281】入法律之中。在易北河以东地区，社会组成往往要简单一些：一小部分拥有土地的贵族；庞大的人身依附小农群体；在这两者中间是人数较少的商业资产阶级，他们往往依附于他们生活于其中并且融入其中的社会团体，在精神上和在人种上都是如此。

就消费而言，收入更加平等的含义是一个存在争议的问题。[①] 与此相似，人员流动性的影响也是相当模糊的：有些人将没有机会升迁；其他人则以大吃大喝以宣布他们社会地位的上升。收入均等化的实际影响则依具体情况而定。

然而，消费的质量和方向则是另外一个问题。在生产技能相当先进而且有一定财富积累的非原始社会中，不平等促进了少数人对奢侈品和服务的追求，而平等则推进了大多数人对于更为朴素坚固的舒适品的需求。在贫困的海洋之中，巨额财富一般都是低资本—劳动比的产物（或者是资本囤积的产物）。它们会促使人们过多地将劳动消耗在追求快乐和高雅方面，从而导致国内市场的过分充裕达到了这样一种地步——家庭主妇们将更多的时间花在监督奴仆的工作而不是自己从事家庭劳动；高价购买装饰华丽的服装；对居室进行过分奢侈的装修；生产难以制作的精美艺术品。

然而，较为均等的财富分布则是劳动力成本高昂的结果。英国就是如此。在那里，工人的工资——剔除了不确定性和估数的部分不可比性——是法国工人的两倍，而且，比莱茵河以东地区的工人工资还高。在这样一种经济中，生产函数更多的是资本密集型的，而且富裕的消费者不是为了一时的兴致而进行消费的。他们用大量可以小规模供应的商品来满足自己的需求，【282】而以较低质量的商品来满足穷人的需求。另一方面，贫穷人口相对较高的购

---

① 传统的假定是不平等确实提高了储蓄率。但是，关于这个假定是否适用于前工业社会——特别是那种小部分特权阶层控制着权力杠杆并且能够从全国其他社会阶层吸取一种贡赋收入的社会——还存在着一些问题。比如说，18世纪法国宫廷贵族的生活很可能远远超过了他们的收入水平，自由消费实际上是一种从皇室获得更多收入的方式。参见米尔顿·弗里德曼《消费函数理论》（普林斯顿1957年版）第235页以下。他认为人均“永久”收入（较之可计量的收入）不会影响消费—储蓄比率；关于未来收入是否会促进储蓄是不确定的，是未雨绸缪性质的。

买力意味着他们对于所需要并且有能力购买的商品——最容易进行大规模生产的更便宜、更朴素的商品相应地有着更大的需求。[①]

在这样一个社会中，人口的社会流动是一种标准化的力量。因为人口流动意味着效仿，而效仿又促进了支出模式在全部人口中的扩散。在社会地位不同的集团之间没有发生流动的情况下，服装和生活方式方面清楚而且不得越轨的区别标志着垂直的社会等级顺序。在社会地位不同的集团之间开始出现流动的情况下，就像中世纪晚期所发生的那样，往往需要限制消费支出的法律来使人们留在原来的地位上不动。而在社会流动如此普遍以致许多人将其视为一个优点时，对于消费支出的歧视性控制就无法实施了。

在英国，限制消费支出的法律早在16世纪末就成为一纸空文；詹姆斯一世更是在1604年予以废除。在随后的两个世纪中，消费开支趋同的趋势——消除纵向的区域间差异和横向的不同社会集团之间的差异——一直保持了下来。当时的人们抱怨较低社会阶层生活奢侈，他们打扮得如此之好以致无法与上等人区别开来了。这是夸大其词，社会哀歌作为一种文学流派总是夸张的。除此之外，平民的高雅大多是俗气的，其结果就是二手服装市场交易非常活跃。尽管如此，对于富人的废弃物的强劲需求确实是传统社会差异被抛弃或者是衰弱的一个证据：穷人能够而且确实穿着与富人同样的衣服。与此相似，当时的人们也抱怨农民模仿城市的生活方式，并且放弃了过去简朴的乡村生活方式。这同样也是夸大其词——实际情况是：没有一种经济其农村地区如此密切地与商业中心融合在一起；没有一个地区自给自足的地方封闭状态被如此彻底地打破。

所有这些都是整个城市化进程的一部分，而城市化本身就是商业化和工业化进展的反映。伦敦本身就是一个大怪物。迪福估计在1725年时伦敦拥【283】有150万居民，几乎占英国全部人口的1/4。这个数字并不表明迪福的记载

① 关于收入不平等——或者更准确地说是消费不平等——对于工业产出的性质与构成的含义，参见W. 保罗·斯特拉斯曼（W. Paul Strassman）的启发性文章《经济增长与收入分配》，载于《经济学季刊》第70卷（1956年卷）第425～440页；也可参见S. 库兹涅茨：《经济增长与收入不平等》，载于《美国经济评论》45卷（1955年卷），第1～28页。后一篇文章更关注经济增长对收入不平等的影响。

对于相对要素价格与消费模式的最佳单一指数是家内服务的范围与特点：20世纪有时被称为普通人（common man）时代，它也是家庭奴仆消失的时代。而且，尽管18世纪的英国商人所经历的挫折没有他今天的后裔那么多，但他确实有他的奴仆问题。参见迪福：《每个人的事情就是不属于任何人的事情》，载于《丹尼尔·迪福小说与杂文集》（鲍姆（Bohm）标准图书馆，7卷本，伦敦1889年）第2卷第499～500页；也可参见J. 吉恩·赫克特（J. Jean Hecht）：《18世纪英国家庭奴仆阶层》，伦敦1956年版，特别是第1章和第6章。

是准确的，而是证实了“人口集中的大城市”给当代人留下的深刻印象。尽管如此，甚至保守的估计也认为大都市地区的人口数为上述数字的一半左右。在各省，城市和小镇在内战以后稳步发展，其中，扩张最快的是曼彻斯特这样的没有合并起来的“村庄”，它在1717年拥有12 500名居民；在1758年拥有2万名居民。估计到该世纪中期时，英国有15%的人口居住在拥有5 000名居民以上的城市中，到1800年时为25%。这个估计数很可能接近实际情况。与此相对照，法国的同一数字在大革命前夕为10%以上；而德国农村居民所占比例更大。

但是，英国不仅仅较之除荷兰以外的欧洲大陆各国拥有更多的城市人口，[①] 英国城市生活的特点还使居住方式特别重要。在欧洲大陆国家，许多城市在功能上基本上是行政性、司法和宗教中心，其人口主要由官僚、专业人员、士兵、店主、艺术家以及为他们服务的奴仆组成。城市并不主要是从事贸易、制造和农村产品提供商业服务等经济活动的集中地，而是作为政治和文化中心提供政府服务并根据传统权力从农村人口身上收取税收和租金。马德里是这种大城市聚居区的经典榜样；巴黎很大程度上也是如此，而大部分较大的法国省级城市——包括阿尔拉斯（Arras）、杜阿（Douai）、凯恩（Caen）、凡尔赛（Versailles）、南锡（Nancy）、图尔（Tours）、波特斯（Poitiers）、埃克斯（Aix）、图卢兹（Toulouse）等地——则可能与此有所不同。当然，在德国，政治权力的极端分散促进了半农村都市的成长，每个城市都有自己的法院、官僚机构和卫戍部队。

与此相对照，英国的政治机构规模相对较小，并且主要集中在伦敦，从而使较老的省级中心城市陷入衰败之中。关于英国18世纪的地图，没有什么事情比其城市模式的现代性更令人惊讶的了。中世纪的县城所在地——兰卡斯特、约克、切斯特、斯塔福德——都被年轻的城市，如利物浦、曼彻斯特、里兹、伯明翰等比下去了，而且已经出现了人口向北部和米德兰地区的大规模迁移。不仅如此，这种增长主要不是发生在城市中，而且采取了农村地区人口聚积的形式。许多增长迅速的工业村庄纷纷涌现出来——在兰开夏和约克夏的制造业地区聚积着成千上万的纺工和织工，这在许多方面与东安格利亚的早期农村聚居区非常相似。【284】

普遍模式是城市和农村地区的密切联系和经常发生交换。贸易和商店走

---

① 而荷兰的城市人口不论在相对意义上还是在绝对意义上都出现了剧烈下降。参见威廉姆·彼得森（William Petersen）：《有计划的移民：从荷兰向加拿大移民的社会决定因素》（加利福尼亚大学社会学与社会研究所出版物，第2卷），伯克利和洛杉矶1955年版，第20页。

向消费者。后来的 A. P. 沃兹沃斯（A. P. Wadsworth）注意到在曼彻斯特周围抛弃的茅屋（cottages-to-let）上有许多针对商人的广告，反映出城市和农村地区都很快对经济机会做出了反应。[①] 尽管资料空缺，我们仍然可以很清楚地看出，与欧洲大陆国家相比，英国商业在 18 世纪的活力、进取与勇于创新给人留下了深刻印象。之所以如此，部分原因在于制度方面：英国店主在其经营的商品和经营特点方面相对较少受到传统或者法律方面的限制。他们可以在任何地区出售任何他们愿意出售的东西；他们可以而且能够以价格、广告和信誉为基础展开竞争。如果大多数店主继续争价，许多人就会在教友派信徒（Quakers）的领导下按固定、标明的价格销售产品。这种方法如此流行，它使经济资源配置更为有效，而且配置成本更低。

总之，由于交通改进，人口增加，平均收入较高而且不断增长，有利于结实、标准化而且价格中等的产品的购买模式，商业企业不受妨碍，所有这一切都促进了制成品国内市场的成长。然而，没有人能够准确地说出它增长了多少，我们没有关于国内消费的统计资料。

关于对外贸易的情况我们知道的多一些，这只是因为所有进出这个国家的商品都要在海关官员的监视之下进行。应该说，贸易统计是不完全的，不准确的，而且由于在一个价格不断波动的世界上使用价值固定的货币来计量，因而不可避免地存在着偏差。但是，它确实提供了一种比较的基础，比如说，它表明英国出口收入（包括再出口）在 1660 ~ 1760 年的一个世纪之内增加了 3 ~4 倍。

如同在国内的情况一样，我们已经看到英国对外销售的增长在很大程度上反映了它的自然禀赋优势；此外，还应该加上它的某些制度优势和历史优势。它有着强烈的航海传统，而且与它的欧洲大陆竞争对手不同，它没有将它的精力用于维持开支巨大的军队和领土扩张。相反，它主要将精力集中于获得贸易优势和建立一个殖民帝国，而且这个殖民帝国很大程度上又是以牺牲它在欧洲大陆的主要竞争对手——法国和荷兰——为代价的。这种做法较【285】之欧洲领土扩张代价较小，而且从长远来看回报更为可观。没有一个国家比英国更多地对其商人阶级的要求做出反应；没有一个国家比英国更注意战争的商业含义。拉姆赛（Ramsey）先生敏锐地注意到伦敦在促进贸易和外交的这种协调发展方面的作用，并且将英国这方面的情况与巴黎和凡尔赛附近

① A. P. 沃兹沃斯和朱利亚·L·曼（A. P. Wadworth and Julia de L. Mann）：《1600 ~ 1790 年间的棉花贸易与兰开夏工业》，曼彻斯特 1931 年版，第 276 页注 2。

的波尔多、马赛以及南特（Nantes）的封闭状态做了对比。[1]

与此同时，英国又发展起了一只庞大而且具有扩张性的商船队以及维持这一商船队的金融机构。在所有欧洲大陆国家中，仍然只有荷兰在这方面可以与英国展开竞争，而荷兰的比较优势在贸易方面而不是工业方面。在荷兰的商业实力与英国的工商力量结合之间孰优孰劣，这个问题从来没有人提出怀疑；一个港口的最大资产就是有一个生产性的内陆腹地。

从长远来看，这是英国的长处：及时廉价地生产那些国外需求的商品的能力是最具弹性的。对于英国来说，在17世纪和18世纪时最有潜力的市场不是在欧洲——欧洲自己的工业不断增长而且商人统治者越来越对进口外国制成品怀有敌意——而是在海外国家，在新世界，在非洲，在东方。这些地区在需求和偏好方面与欧洲人迥然不同。非洲的部落居民和安第斯山区种植园的雇工希望买到薄而凉爽的纤维制品、颜色明快的布料以及外表好看的金属——曼彻斯特的轻毛织品和棉花与亚麻混纺织品，伯明翰的廉价冲压金属制品。印度或者中国小农的要求与此相似（不包括大部分棉织品），尽管更为朴素无华。面临着更为令人难以容忍且更为多变的气候并且在技术上更为成熟的新英格兰农场主或者费城商人，则愿意购买更厚实的服装和更结实的生产工具。然而，所有这些需求都有一个共同的基础，但这个共同基础却是负面的：他们都对昂贵、高质量的奢侈品不特别感兴趣。

出口增加所产生的影响就是加强了对于产品标准化而不是差异化的压力，增加了对产品数量而不是质量的压力。质量为数量让路是英国制造业的古老传统。我这样说并不意味着掺假或者是把劣质商品当做优质商品来卖——这是一种国际魔鬼，恰如在欧洲大陆国家政府和同业公会的商品管制所一再表明的那样。我的意思并不是以牺牲坚实性和表面漂亮为代价来采用节约成本的新生产方法，在玻璃制造业和酿造业中用煤代替木柴就是最好的事例。[2]　【286】

这种放弃旧生产方法而采用新生产方法、把利润看得比工艺自豪感甚至面子更为重要的做法，意味着生产者同生产过程出现了一定程度的分离，意味着以市场为重而不是店铺为重的大趋势。在某种程度上，它表明早期英国

---

① G. D. 拉姆塞（G. D. Ramsay）：《崛起世纪的英国海外贸易》，伦敦1957年版，第247页以下。

② J. U. 内夫（J. U. Nef）认为，在许多工厂中，矿物燃料的采用极大地刺激了“数量和效用型产品而不是质量和华丽型产品”的生产。参见《因特阿利亚（inter alia）：它的工业文明的文化基础》，剑桥大学出版社1958年版，第52～53页。尽管如此，煤炭很容易就为人们所利用本身就是一种更加理性的标志；诸如法国等面临着同样选择的国家顽固地反对使用煤炭——其至在有强烈的经济刺激促使转向更为廉价的燃料的情况下也是如此。

制造业是由商人集团所主导的，而且农村工匠已经沦为仅仅是发包商人（putter-out）的雇员。然而，很清楚，这种说法并不足以解释这种现象。比如说，在毛纺工业部门，最繁忙的制造业中心是在约克夏，一个小独立服装商的据点；而在冶金工业、玻璃制造业、酿造业以及化学工业——这些部门都受到引进矿物燃料的影响——生产组织形式与发包制没有任何关系。

换言之，这种成本思想必须看做是更大理性的一部分，在某种程度上它本身就是物质环境——最重要的是英国市场的更大亲和性和竞争压力的有效性——的结果，但它也是一种意识形态力量，其起源仍然有待进一步研究探索。在18世纪，可能除了荷兰以外，没有一个国家是一个成熟的商业社会；没有一个地方的企业家在做出决策时不表现出诸如威望和习惯等非理性的考虑。当我们在谈到投资和工业化的资本供应时，我们还会有机会来再研究这个问题。眼下我所关心的惟一问题就是解释在什么情况下市场压力推动着生产者前进以及为什么生产者会对此做出反应。

在需求的增长和转向廉价商品批量生产的趋势方面，有多大一部分可以归因于国内市场的扩张而不是国外市场的扩张，这个问题可能是无法回答的。我们只有一些总额，国内销售额对海外销售额所占比例的全球估数，而且这些数字可能是由各种商品组成的，包括农产品。然而，在这里，我们所感兴趣的是对于制成品的需求，而那些数字中只有一部分是制成品。人们或许可以尝试对毛纺工业进行比较：在17世纪末时，英国的毛纺服装出口可能占其毛纺品全部产出的30%以上；到1740年时，这个比例显然有所提高，很可能超过了半数；而在1771～1772年时则不足一半。[①] 在这个重要【287】的工业部门中，发展的主要动力似乎是来自出口贸易，而且这一工业部门最为活跃的出口地区约克夏同时也是最为迅速成长起来的制造业中心。确实有人认为，引进一项任何一个国家都无力满足供应的技术突破不仅需要一定规模的市场，而且只有一部分不断增长的世界需求才能提供这种必要的刺激；他们也认为正是这种经济与政治环境的结合使英国在18世纪的世界制成品贸易中获得了如此巨大的份额，而贸易的巨大增长又解释了何以英国能够成功地跃进到“更高”的生产模式。[②]

---

① 这些数字是以菲利斯·迪恩《18世纪英国毛纺工业产出》（载于《经济史杂志》17卷，1957年，第209～210页、211～213页、215～216页以及220页）为基础的。该文本身清楚地说明了这些数字的局限性，它们基本上是根据多方面的估数推算出来的。

② 参见肯尼思·贝里尔（Kenneth Berrill）：《国际贸易与经济增长率》，载于《经济史杂志》第2系列，第12卷（1960年）第351～359页。也可参见P. A.：《工业革命的起源》（研讨会摘要），载于《过去与现在》第17期（1960年）第71～81页。

尽管如此，答案并不那么简单。诸如我们所谈到的英国出口额的一些数字（主要是制成品出口）表明，在17世纪的第3个25年中，出口贸易起着明显的平衡作用。羊毛转运量从50年代末开始下降；棉花转运量也在60年代末和70年代出现了疲软；后来钢铁工业中也出现了衰退——在60年代末期——但它来势更猛并且一直持续到90年代。① 戴维·埃弗斯利（David Eversley）中肯地对这样一种大家普遍接受的观点表示反对，即认为出口部门在工业革命过程中是一个主导经济部门。他注意到了国内需求的份额和相对稳定性，认为只有这样一种可靠的市场的存在才是至关重要的，它使制造业得以积累起必要的资本。② 另一方面［像在许多历史问题上一样，人们能够在正反两面（pros and cons）之间频繁地穿梭往返］，这种出口贸易的巨大变化肯定促进了工业变迁及其成长。不仅仅销售额的微小增长导致盈亏变化，而且海外需求激增也给生产系统猛然增加了沉重的负担，推动着企业进入一个成本迅速上升的时期，从而扩大了对于技术进步的刺激。当然，从18世纪末起，随着国外销售额的增加，投资浪潮也随之而起。③

无论如何，这种需求的不断增长隐含着困难的种子。每种产业组织模式都内在地存在着雇佣者与被雇佣者发生冲突的种子。这在发包制制度的情况【288】下尤其严重，因为这种制度提供了发生敌意的手段与起因：工人有权保管雇主的原材料并且在他自己方便的时候，在他自己家里不受监督地将其制成产品。商人的惟一资源就是他对于雇员的收入进行有限控制的权力：如果他为雇员支付的工资足够少的话，这些雇员就可能因为担心挨饿而不得不工作；如果他以达不到质量标准为理由而减少对雇员支付的工资，雇员们就可能不得不将质量保持在一定水平之上。可以肯定，实施这种限制只有在雇主与工人之间建立了某种垄断性联系的情况下才可能发生；否则，雇主就只能接受通行的劳工市场价格。这样一种关系事实上往往是存在的——因为在某些领域中实际上存在着垄断，或者是个人联系，或者是债务联系——而这看来又不可避免地导致了垄断的滥用。④ 关于贪婪的服装商这个人物以及他的更为贪婪的奴才吉米·斯奎泽（Jimmy Squeezum），有大量的民间传说。

---

① 迪恩和科尔：《英国经济增长》，第46页、第59页。

② D. E. C. 埃弗斯利：《适当的时机：1730～1780年英国工业化的早期时代》，伯明翰大学商业与社会科学系教授组，讨论论文，D系列，《经济与社会史》第1期，1962年5月。

③ 参见弗兰科·克劳泽（Francois Crouzet）：《工业革命时期英国的资本形成》（提交给世界经济史大会的论文，普罗旺斯1962年8月28日～9月4日）。

④ 关于债务使工人隶属于他的雇主的事例，参见T. S. 阿什顿（T. S. Ashton）：《早期兰开夏工具贸易中的家内生产制度》，载于《经济史评论》，1926年第1期，第136页。

另一方面，这些控制措施缺陷甚多而效果有限，这一点同样也是很清楚的。工人最初学会通过留出自用物品或者重新出售雇主所提供的原材料来增加自己的收入。这种盗用现象往往是有效的，但却牺牲了最终制成品的质量：纱线被缠结在一起以增加虚假重量；布料都被尽量拉长拉宽到透明的地步。关于这种弄虚做假的行为，人们没有任何道德上的负疚感；相反，人们却将它看做是一种正常的贸易补贴，比制造商的剥削更为合理。

在一个不断衰落的市场上，雇主对于劳工的控制是最为强大的。在这种情况下，失业的威胁沉重地挂在家内工人的心头。而且，事实上，从制造商的观点来看，发包制度的最大优点之一就是容易解雇工人；超前成本（overhead cost）是很小的（后来，当可以组织进行集中的工厂生产时，由于这种老的制度安排具有高度的灵活性，许多企业家，特别是在欧洲大陆国家的企业家都非常缓慢地从发包制度转到工厂制度）。然而，在18世纪，英国的发包制面临着一个持续扩张的市场。这个市场逐步削弱了传统的产业纪律，同时又使这种制度中的内在冲突进一步恶化。因此，工人在衰退时期为了弥补工资减少和工作岗位缺乏而养成的盗用雇主物品的偏好，在繁荣时【289】期绝没有丝毫减弱；相反，盗窃的收益反而更大了。

更重要的是，尽管这种发包制度在缩小规模方面是灵活的，但产量的扩张却极为困难。到达一定点之后，乡村制造业很容易通过开辟新的地区来进行扩张——比如说从制造业城镇周围转移到附近的村庄，延伸到不那么容易进入的山区，像液体寻找其水平线那样向工资水平可能最低的地区渗透扩张。毛纺工业正是以这种方式塞满了威尔特郡（Wiltshire）和萨默塞特郡（Somerset）之间的谷地，并且到16世纪末期时在整个威尔士兴盛发达起来。在欧洲大陆，在17世纪中期时，维尔沃斯和蒙斯克（verviers and Monschau）不断增长的毛纺工业是在林堡完成织造过程的，而诺曼底的棉纺织业在覆盖了派斯·德·考克斯地区（Pays de Caux）以后也扩散到了皮卡迪（Picardy）地区。

但是，在18世纪的英国，纺织工业在地理上进行扩张的可能性很大程度上已经耗尽了，交通最为便利的地区已经被开发殆尽而且都纳入到这一制度之中了。西里丁（West Riding）的精纺织工都从北部谷地以及远到东安格利亚（East Anglia）地区购买纱线。到18世纪中期时，兰开夏织工往往步行数英里收购纱线以使他们的织梭在一天剩下的时间里保持运转，并且雇用女纺工纺织缎带和其他织品。困难主要是由于纺和织两道工序对于劳动力的要求不同引起的：至少需要五辆纺车才能供应一架织机的需求，而且这个

比例通常又因为人口构成的差异而有所变化。如果这仅仅是一个寻找农村女纺工——她们的丈夫从事田间劳动——向城市织工供应纱线的问题，那这个问题就不难解决。但是，一旦织布活动也扩散到农村地区而且男人都放弃耕田而转向工业生产，这种不平衡就注定要成为纺织工业扩张的一个障碍。有证据表明，到 18 世纪中期时，有些纺工开始专门纺制特定类型的纱线。后来发生的劳动分工至少在兰开夏地区部分地是人们对于这种需求压力做出反应的结果。但是，在当时的技术条件下，仅仅这一点还是远远不够的，而且纱线的价格从 17 世纪末期到 18 世纪中期急剧上涨。

从根本上说，这种价格上涨主要是由于劳动力过于分散，因为纺工的名义工资几乎没有发生变化。运输成本之高是禁止性的；甚至更为严重的是，在一个交通通讯非常糟糕的世界上，运输商品的价格并不是距离的平滑函数；运输成本剧烈上涨就像人们在公路网和水路上不得不穿越的自然障碍和桥梁一样。由于制成品价格不得大幅度提高，越来越多的制造商于是就被确定了一个成本门槛，被迫在其经营范围之内获得更高的产出。【290】

毫无疑问，从长远来看，可以寄希望于移民以及劳动力的自然增长。因此，尽管定居法规对于人口流动有严格的限制，但在英国仍然出现了相当规模的人口迁移；特别是兰开夏已经成为一个内陆边疆，它在机器和工厂时代到来以前很久就已经从相邻的郡县以及爱尔兰和苏格兰吸引了成千上万的人。工业活动因为提供了新的资源而使土地的粗放分工成为可能，并且鼓励了早婚，促成了定居密度的提高，而这种定居密度在其他情况下是无法想像的。哈巴库克（Habakkuk）教授和其他人呼吁人们注意工业对于人口过密地区的吸引力。[①] 但是在这里，如同在历史上经常出现的情况一样，这个过程是一个相互加强的过程：乡村工业往往为最终变成人口过密地区奠定了基础。

尽管如此，移民和人口自然增长逐步使劳动力紧张情况有所缓和。在短时期内，希望增加产出的制造商不得不从已经投入的劳动力身上榨取更多的劳动。然而，在这种情况下，他再次遇到了这种发包制度的内在矛盾。他没有办法强迫他的工人工作到一定的劳动时间；家庭织工或工匠是自己的时间的支配者，他喜欢什么时间开始工作就开始工作，喜欢什么时间结束工作就什么时间结束工作。当雇主提高计件工资率以鼓励工人更加勤奋地工作时，

---

① 参见 H. J. 哈巴库克（H. J. Habakkuk）：《19 世纪欧洲的家庭结构与经济变迁》，载《经济史评论》第 15 卷（1955 年）第 1～12 页；琼·瑟斯克（Joan Thirsk）：《农村地区的工业》，载于 F. J. 费雪（F. J. Fisher）主编：《都铎王朝和斯图亚特王朝时期的经济社会史论文集：纪念 R. H. 托尼（R. H. Tawney）》，剑桥 1961 年版，第 70～88 页。

他常常会发现这种做法实际上减少了产出。工人们往往对于什么样的生活水平是体面的生活水平抱有相当僵化的见解，在收入达到一定点以后往往宁可选择闲暇而不是增加收入水平。在生活富足的时候，小农就只为今天而生活；他并不考虑明天的事情，并且将他不多收入中的大部分花在当地的小餐馆或者酒馆中；享受着寻欢作乐的星期六、安息日的星期天以及“神圣的星期一”，极不情愿地开始工作的星期二、对工作开始热心的星期三、极其【291】努力工作以便按时完工的星期四和星期五，然后又是另一个长周末。①

因此，恰恰在利润机会最大的时候，制造商发现自己深受敏感的经济行为法则逆转之苦：在劳动力价格上升时，劳动力的供给却减少了。反过来，劳动力供给增加，其价格也并不下降。在需求增加的情况下，直接削减工资并不可行，因为雇主需要将其工人保持在一定的限度之内。更普遍的做法是悄悄加重工人的工作量：向工人提供更长的经线或者是要求降低废品率；改变测算或者称量方法使之更有利于雇主。然而，使用这种小聪明使雇主自讨苦吃。愤恨不已的工人们被鼓动着更多地盗用雇主的原材料，这种发包制度的内在摩擦也相应地更加恶化了。在18世纪，政府一直通过将盗用视为犯罪来努力制止这种盗窃行为，授予雇主和司法官员以搜查和抓捕盗窃者的特别权力，要求任何持有原材料而无法说明来源的人有责任提供证据以证明自己无罪，而且政府还一再提高对于违法者的惩罚力度。这些惩罚措施包括肉体惩罚，因为罚金制度对于一无所有的纺工和织工来说是没有效用的。这些法规的反复颁布充分证明它们是无效的；到18世纪最后一个25年时，羊毛和纱线黑市已经成为一种有组织的商业活动，而且许多棉纺织业制造商据说都是通过从这种渠道买进原材料来开始他们的职业生涯的。② 与此相似，强迫工人按时完成其工作，并且必须在就雇于另外一个雇主以前履行完他对原雇主的职责——这个问题显然随着对劳动力需求的增长而增加——的法律执行情况也不尽如人意。这种工业制度的纪律完全被打乱了。

在17世纪末、18世纪初期，人们对于穷苦劳动者的态度部分地反映了

---

① 亚当·斯密（《国民财富的性质与原因研究》第1卷第8章）充分注意到了这种高强度工作和长期放松之间的联系，并且认为前者是后者的原因。参见T.S.阿什顿：《英国经济史：18世纪》（伦敦1955年版，第205页）。这种解释看来是本末倒置了。正是因为工人宁可选择这种闲暇并且能够通过两三天的全速工作来获得这种闲暇，他才采用了这种不定时的工作模式；而不是因为他本人喜欢在几天内工作至一定限度并且需要一个长周末来休息。后一种情况等于说学生由于在期末考试期间做了大量的“填鸭式用功”，因而在每个学期的前三个月进行休息。

② 特拉维斯（Travis）：《托德摩登（Todmorden）与区域研究》，1896年版，第56页，引自沃兹沃斯和曼：《棉花贸易》，第339页。

雇主的困窘和恼怒。在过去，贫穷一度被看做是一个难以避免的魔鬼而且穷人也理应得到邻居的同情与帮助，但现在贫困却被看成是一种罪恶，而且穷人是他自己行为不端的牺牲品。迪福是这样一种观点最清晰最有力的代言人，即应该严惩懒惫因而无端地浪费其时间的工人，否则的话他就会将他的稀缺资源浪费在酒精和放荡上。这种品德高尚的愤慨情绪看来自18世纪中期起有所缓和，至少关于经济问题的作家们开始认为劳动者不是不可救药地懒怠，而且他们事实上是对较高的工资做出的反应。科茨（Coats）先生认为，这种变化很大程度上应该归功于机器的引进和最终解决这个问题的承【292】诺。[1] 大概与此同时，商人仍持怀疑态度，而且在像曼彻斯特那样的地方，人们在1769年时仍然被告知说制造商的“最好的朋友”是高工资（provisions）。[2] 人们可以理解，为什么雇主的思想转向了工场，在那里，人们都在严密的监视之下集中在一起劳动，而且机器可以解决劳动力短缺的问题，同时又可以摒弃那些傲慢而且不诚实的人。

尽管如此，如果说这种对于生产方式变化的日益增长的需求说明了技术创新的需求方面的话，那么，它还不足以解释供给方面，即，使工业部门设计并且采用新生产方法成为可能的前提条件。有一件事情看来是清楚的，那就是，如果说英国是最贴切地感受到了当时工业制度的不适用性的国家，那么，它并不是惟一认识到了这一点的国家。欧洲大陆的主要制造业中心也都深受劳动力短缺以及家庭制造活动被滥用之苦。如我们在上面所指出的，诺曼底和维尔沃斯（Verviers）以及莱茵兰和萨克森的织工和商人兼制造商都发现他们的纱线供过于求，而所在国的法律又往往禁止向竞争对手出口。这在历史上并不是第一次出现需求给工匠和家庭制造业施加巨大压力的现象了：在中世纪的意大利和佛兰德斯，类似的困难并没有引起一场工业革命。

这个问题或许可以分为两个方面来分析：促成节约劳动型机械发明的前提条件；以及促成这些机械采用以及它们在工业中扩散的那些决定性的因素。

就第一个方面而言，在18世纪的英国存在较之其他任何欧洲国家都更高水平的技术技能，以及对于机器和“体育明星（gym-cracks）”的更大兴趣，这一点看来是很清楚的，尽管并不那么容易展示出来。这一点不应该与

---

① A. G. 科茨（A. G. Coats）：《18世纪中期对于劳工态度的变化》，载《经济史评论》第11卷，1958年，第46～48页。

② 阿瑟·扬的著名证词，摘自他的《英格兰北部六月旅行记》（4卷本，伦敦1770年版）第3卷，第248～249页。参见埃德加·S·弗尼斯（Edgar S. Furniss）：《劳工在一个国家体系中的地位》，纽黑文1920年版，第98～105页。

科学知识混在一起；尽管人们在将工业革命与16世纪和17世纪的科学革命联系在一起方面做出了某些努力，但是，这种联系看来是一个极端的扩散案例：两者都表现出了对于自然和物质现象以及更系统地应用经验研究的极大兴趣。事实上，即使是有什么联系的话，科学知识的增长很大程度上也应该【293】归功于对技术的关注和技术成就；在另一个方向上思想观念和方法的流动还要少得多，而且直到19世纪时很大程度上仍然如此。[①]

所有这一切都使英国的机械技能问题更加令人迷惑不解。当代观察家关于这个问题的记载多种多样：有些人发现英国拥有具有创造性以及高度天才的工匠；其他人则认为他们只是聪明的模仿者，没有证据表明在18世纪的伟大创新以前英国有任何非凡的天才储备。毫无疑问，英国有造水车的木匠、钟表匠、工匠，以及其他手艺人，他们在建筑和设计方面的经验实际上使他们成为一个新时代的技师。但是，英国并不是惟一拥有这样一些工匠的国家，而我们没有在其他任何地方发现有这样多的发明创造成果。

尽管没有证据表明英国有最高水平的技术技能，但仍然有强有力的间接证据支持这种假说：甚至在引进纺织机器（以及新的冶金和化学技术）以后，欧洲大陆国家仍然没有做好充分的准备来仿造它们。早期复制品中最有效的那些机器设备几乎都是英国移民技师的工作成果，而且欧洲其他国家在长达几十年的时间里一直依赖英国的技术供应。这种长期的学徒关系并没有使欧洲大陆国家仅仅因为希望使用更具生产性的工人而超过英国。来到欧洲大陆国家的英国工匠工资很高，而且思乡心切，不很顺从。他们的雇主往往在合同期未满时就解雇了他们。

为什么英国人比其他国家更早更快地开发出了这些技术，这是另一个问题。是因为社团控制生产和学徒制度在17世纪末时已经被打破了，还是因为行会组织和商人政府在欧洲大陆国家的持续影响使技术趋向僵化并且窒息人们的想像力？[②] 难道说详细描述了各种正确制造方法的《百科全书》仅仅是这种僵化性的一个标志？或者说，是因为英国社会进步的途径与欧洲大陆

---

① 这种观点甚至对于蒸汽机也适用。人们经常将蒸汽机作为科学产生技术创新的典型事例。参见下文第333页。

② 参见加布里埃尔·贾斯（Gabriel Jars）对于谢菲尔德（那里的工业在1764～1765年间仍然受到行会制度的束缚，尽管某些企业的成长冲击了这种束缚）和伯明翰（在那里任何人都可以从事任何商业活动，而且大约20%的工人充当学徒）的比较研究。"贸易的多样性引起了模仿效应，每一个制造商都永无休止地发明降低劳动力成本从而使其利润不断增加的新方法。这种活动已经扩大到这样一种程度，以至于不论在伯明翰的什么地方人们都能像在伯明翰一样便宜地生产铁器。这简直是不可思议的。"谢弗勒尔（Chevalier）：《加布里埃尔使团》，载于《纽康门协会会报》第26卷，1947/1948年和1948/1949年卷，第63页。

国家的贵族专制制度不同，因而从事商业、设计和发明活动的天才也比较为传统的社会为多？有人对于第一代纺织机械的创造者大部分出身于中产阶级【294】这一事实留下了深刻的印象。约翰·凯伊是一个“大自耕农”的儿子；刘易斯·保罗（Lewis Paul）是一个医师的儿子；约翰·瓦特的家庭背景不很清楚，但他曾经进语法学校学习，因而可以假定他来自一个认为教育非常重要的家庭；塞缪尔·克隆普顿的父亲是一个在农闲时生产服装的农场主，而且家庭生活显然比较舒适；埃德蒙·卡特莱特（Edmund Cartwright）是一位绅士的儿子，并且是牛津大学的毕业生。在18世纪时，对于良好家庭的孩子来说，成为一个织工或者是工匠的学徒并不是一件丢人的事情。[①] 手工劳动和机敏并不是与资产阶级相对应的平民阶级的固有特征。

更深入的研究又提出了更为深入的问题。难道说不仅仅是英国的环境更有利于这种变迁而且它在某些领域中的特殊经验为培训提供了独特的便利？比如说，纽康门发动机在塑造英国冶金工业和机器制造工业的面貌方面起了什么样的作用？难道解释仅仅在于岛国更适合于创新（毫无疑问，这是一个程度问题，但程度问题往往是决定性的）：在于其产品性质使之可以大规模生产的纺织工业中需要节约劳动的机器；在于矿山需要有效的抽水设备；在于在一个世界上最大的铁消费国家中利用矿物燃料的方式？

A. E. 马森和埃里克·罗宾逊（A. E. Musson and Eric Robinson）所进行的最新而重要的研究给我们提供了一幅18世纪下半期兰开夏动员和培训技术技工的生动画面——从远在伦敦和苏格兰引进工匠，并且利用其固有的大量熟练劳动力将工匠变为风车木匠和车床工，将铁匠变成铸造厂工人，将钟【295】表匠变成车床和模具切削工。[②] 甚至更惊人的是这些人的理论知识。总起来

---

① 彼德·尤尔特（Peter Ewart）是一位苏格兰牧师的儿子，他的一个兄弟成为普鲁士宫廷大臣，另一个是医师，还有一个是约翰·格拉德斯通（John Gladstone）在利物浦的贸易合伙人：由于他处理商业事务的才能，他被送去跟着约翰·伦尼（John Rennie）做木匠学徒。参见《彼特·尤尔特先生晚年传记注释》，第2系列，第7卷，1846年版。或者再看看詹姆斯·瓦特这位著名发明家的父亲：他的父亲是一个数学教师、长老会长老和苏格兰卡特斯迪克（Cartsdyke）教会的司库，他自己是造船木匠学徒。他的哥哥则接受了数学和测量方面的训练。参见S. 斯迈尔斯（S. Smiles）：《博尔顿和瓦特（Boulton and Watt）的生平》，伦敦1865年版；查尔斯·坦南特（Charles Tennant）是一个农场主的儿子，格伦凯恩伯爵的代理人，他被送去做织工学徒。参见E. W. D. 坦南特：《圣罗利克斯（St Rollex）化学工厂的早期历史》，载于《化学与工业》1947年11月1日，第667页。与此相似，与工匠结婚也并没有什么不光彩的。参见皮尔金顿（Pilkington）家族在18世纪和19世纪初期的家谱。T. C. 巴克（T. C. Barker）：《皮尔金顿兄弟与玻璃制造业》，伦敦1960年版，第20～30页。

② A. E. 马森和埃里克·罗宾逊：《兰开夏机械工业的起源》，载于《经济史评论》第12卷，1960年。也可参见G. H. 塔普林（G. H. Tupling）：《早期金属贸易与兰开夏机械工业的开始》，载于《兰开夏和柴郡古文物爱好者协会会报》第61卷，1949年，第25页以下。

看，他们并不是毫无知识的修补匠人。如同费尔贝恩所指出的，甚至是最普通的风车木匠，通常也是“一个相当棒的数学家，知道一些几何、水平仪以及测量方面的知识，有时他还拥有相当丰富的应用数学知识。他可以计算出机器的速率、能量与功率；可以画出计划图和分图……”。[①] 这些“优异成就和智力成果”大多反映出这一时期在诸如曼彻斯特这样的大“村”中技术教育设施是非常丰富的，从迪赛特（Dissenter）的学院和学术团体到地方学术机构和访问学者，办有夜班的数学与商业学校，以及各种实用手册、期刊以及百科全书的广泛传播等，应有尽有。

不管英国在这个领域中早熟的原因是什么，结果都是非常清楚的；而同样清楚的是发明者为他们的项目寻求资助的容易性以及他们心血的结晶被制造界所接受的迅速性——制造业界如此愿意接受这些成果，以至于早期的发明家们花费了更多的时间来保护其专利权而不是从中获利。[②] 有些人用英国资本积累比除了荷兰（荷兰将其部分剩余资金输送到英国，而不是将其投放到本国工业之中）以外的欧洲其他任何地区都相对较大这一事实来解释这种变迁的迅速扩散。他们认为，较多的资本供给在低利息率上得到反映——它在18世纪一直趋于下降——，这又使这种转变的代价并不太高，而【296】且更为有利可图，也更吸引人。[③]

这种观点是有说服力的，但历史事实在许多方面并不完全如此，因而减少了其重要性。一方面，在像早期的纺织机器领域那样拥有巨大的创新机械优势的情况下，利息率差两个百分点、三个百分点甚至是六个百分点不可能产生决定性的影响。运河和公路建筑的开工时机或者类似进展缓慢的昂贵工程项目确实受到了利息率变动的影响，这部分是由于筹资开办的可能性往往取决于是否有一个容易筹资的货币市场。但是，对于有远见的纺织企业家来

---

① 威廉姆·费尔贝恩（W m. Fairbairn）：《关于磨粉机和磨粉厂的论文》，第2版，第2卷，伦敦1864年版，第1页、第6页。

② 许多作家强调专利法规的刺激作用，我倾向于怀疑其重要性。这种保护并不新鲜。专利制度的基础是由1624年的垄断法规（Statute of Monopolies）所确立的。在我们所研究的这个时期，获得专利的成本和困难稳步上升。参见威特·鲍登（Witt Bowden）：《18世纪末的英格兰工业界》，纽约1925年版，第26～30页。与此同时，有很好的理由怀疑专利抵抗强大竞争对手的效能，就像许多发明家了解他们的痛苦一样，许多企业家依靠保密而不是专利来保护自己的技术技能。

③ 这是T. S. 阿什顿教授在他的《1760～1830年工业革命》（家庭大学图书馆，伦敦，纽约与多伦多，1949年版，第9～11页，第90～91页）中提出的观点。但自那以后他对这种观点作了相当大的修改，更加强调资本的易得性而不是其成本。他认为，政府债券的回报率是重要的，因为5%的回报率为利息率设置了一个最高限：当资金下降而回报（包括资本赢利的前景）上升时，资本流动的方向就会发生变化，用于工业和贸易的资本就会减少。载于《18世纪英国经济史》第26～29页。在L. S. 普雷斯纳尔（L. S. Pressnell）的《18世纪利息率》（载于普雷斯纳尔主编《工业革命研究》，伦敦1960年版，第190～197页）中对这个问题进行了非常好的讨论。

说，问题并不是他的利润较之借入资本的利息高出6%或者是12%的问题，而是他能否筹集到资本的问题。

在这方面，18世纪的棉纺制造业因为工业革命的新进展而处于极为有利的地位。早期的机器尽管对于当代人来说也是非常复杂的，但都是一些价值不高、不很完善的木制新发明，用很小的一笔钱就可以制造出来。在1792年时，一架40锭的珍妮纺纱机大概只值6个英镑；整理和梳毛机器每英寸宽滚筒只值1个英镑；带有30个锭的粗纺机械只值10英镑10先令。[①]而且这些都是指新机器的价格。类似的旧设备价格还要低得多。在这一时期，惟一真正昂贵的物资是厂房和动力，但是，在这里，历史学家必须记住：令当代人惊讶的大型多层厂房是非常少见的。大多数所谓的工厂只不过是比较华丽的车间：拥有五六个工人；一两架珍妮纺纱机或者是骡机；一架准备粗纱的梳毛机。这些早期的设备都由操纵这些设备的男人和妇女提供动力。[②] 阁楼和茅屋都为此而进行了改建；后来，人们还有可能在这种临时结【297】构中增加一台蒸汽机。不仅如此，还有人出租房屋连地基——在这里我们发现了英国资本对于经济机会做出反应的又一个典型事例。人们不仅将整栋建筑物提供给未来的企业家，而且大工场也将它的厂房分割成小单元出租。这样一来，工业家们事实上只要有一小笔开支即可开张——租下厂房，借入设备和原材料，甚至通过预先签订制成品出售合同来筹集资金并支付工资。无疑，有人不过是用其在小规模地方性纱线和布匹业务中积累下来的资本开始其事业的；另外一些人，如上面所说，显然是靠盗用原材料的黑市来积累财

---

① W. B. 克伦普（W. B. Crump）主编：《里兹羊毛工业：1780～1820》，里兹，托雷斯比学会（The Thoresby Society），1931年，第212～213页、第293页。也可参见赫伯特·希顿（Herbert Heaton）：《本杰明·戈特（Benjamin Gott）与约克夏工业革命》，载《经济史评论》第3卷，1931年，第52页。为便于比较，我们列出如下数字：一个棉织工在1770年时每周可挣得7先令6便士；一个手纺工每周收入在2～3先令之间。因此，40锭的珍妮纺纱机的价格大约相当于它所替代的40个人两周的工资。工资数来自沃兹沃斯和曼：《棉花贸易》，第402～403页。一架传统的手工织机的价格比珍妮纺纱机还要贵，大概在7～10英镑左右。

② 首先将水力应用到骡机上显然是1790年在新拉纳克（New Lanark）工场中实现的。这种大大增强了的动力使人们可以操作有400个锭的“双骡机”；因而资本可以再产生出资本。参见乔治W. 丹尼尔斯：《早期棉纺织工业》（曼彻斯特1920年版，第125页）。不清楚的是蒸汽机最早是什么时间使用的——这可能是在18世纪80年代末期的事情，但18世纪90年代初期肯定已经应用了。这些早期的发动机大多用来提水驱动轮子，而不是用来直接驱动机器；事实上，其中有些发动机是萨弗里（Savery）型的蒸汽泵（参见下文第331页），因为其初始成本较低，它比那些效率较高的机器更受人们欢迎。花150～200英镑就可以买一台可以传递2～4匹马力的新发动机。较大的博尔顿和瓦特回转式发动机（15～20匹马力）的价格四五倍于此。蒸汽机进入纺纱领域更早：阿克莱特早在1783年就在舒得希尔（Shudehill）工厂中安装了大气发动机，以便提水驱动轮子。参见A. E. 马森和埃里克·罗宾逊：《蒸汽动力的早期成长》，载于《经济史评论》第11卷（1959年），第418～439页。

富的。

另一方面，许多早期的工场所有者是有钱人——由销售制成品转而从事大规模机械化生产的商人；有直接生产经验的发包人（putters-out）；甚至还有有足够的余钱以改变生产方法并扩大生产规模的独立小生产者。当然，在纺织业本身以及在相关贸易领域中发生的直接资本积累是迅速采用这些技术创新的一个重要因素——就像是在炼铁和化学等工业部门中一样。我们现在绕了一个大圈子又回来了：发明的产生部分地是由于使发明成为必要的工业部门的成长和繁荣；而这些工业部门的成长和繁荣又使发明的及早应用和扩散成为可能。

所有这些都有助于强调一个重要的观点：不是资本本身使英国的迅速进步成为可能。钱本身没有做任何事情；事实上，在这方面，欧洲大陆的企业家比他们的英国同行的处境更好，因为他们常常可以从国家得到直接补贴或者是垄断性特权。如我们已经多次提及的，使英国经济与众不同的最重要因素就是它对于经济机会极端敏感并做出响应。这是一个迷恋于财富和贸易的民族，不论是个人还是整体都是如此。

【298】为什么会如此？这是一个值得研究的问题。当然，这种现象与我们已经注意到的社会开放密切相关，两者既是原因也是结果；而这又与贵族的特殊地位和特点联系在一起。

英国没有欧洲国家意义上的贵族，它有一个贵族阶层，由一小部分有头衔的人组成。他们主要而且几乎是惟一的特权就是可以进入议会贵族院。他们的孩子是平民，通常会接受礼仪性的头衔以表示他们高贵的出身，但是在公民身份上与其他英国人并无任何不同。甚至贵族也只有最小限度的特权：比如说，在因犯罪受审时只能由与他们一样具有贵族身份的人审判，或者是有权直接觐见国君；他们并不享有财政上的豁免权。

在贵族之下是绅士或者所谓的地主阶级。这是一个没有组织的集团，法律上没有确定他们的范围和身份，与欧洲大陆上的地主阶级并不相同。他们的界限是模糊的，他们的等级构成松散而又各异。有的绅士祖上高贵；有些人则是依靠自己在贸易或者专业领域或政府服务中的努力积累起来财富，并且用他们的收入购买了与他们的社会地位相称的地产；有些人是古老农村大家庭的后裔；还有一些人则是生而富有的农场主或者自耕农。他们在两个方面是共同的：他们都是土地所有者，并且他们的生活方式带有中世纪领主的遗迹。这些人都是地方贵族——庄园的地主、维持和平的司法官员以及乡村治安官员。他们同贵族一起构成了英国郡县的实际统治者。

贵族和绅士都实行长子继承制：最年长的男孩继承父亲的头衔（如果有的话）和土地。这种做法有两个重要后果：一是加重了家长的经济负担；二是迫使大多数子女不得不完全或者是部分地自己谋生。

因此，当家产从父辈传给继承人时，既要继续保持并且努力增加家庭的财产，同时又要为幼子们找一个好地方并为女儿备一份好嫁妆并不是一件容易事。诺丁汉伯爵丹尼尔·芬奇（Daniel Finch）在1695年写给他的遗嘱执行人的信中很好地说明了这一点。他赞成严格的长子继承制，并且写道：

> 在我的家庭里，并没有完全摆脱虚假地继续保持着大不动产的危险，因为我的独生子将不得不寻找某些好的生财之道以便能够供养他年幼的孩子们，以免陷入愚蠢或者奢华的生活方式——许多家庭就是这样堕落的——而且挥霍掉了他们的财富……。[①]

【299】

无疑，英国社会为良好家庭的幼子们提供了良好的职业环境：政府中有报酬的办公室职位；教会职位；在武装部队中任职；在殖民地（在18世纪下半期以前实际上并不重要）越来越多的前景看好的职位。尽管对当时的改革家们来说这些职位似乎是过剩了并且出现了闲置，但这些职位实际上并不足以满足需求，——对于委任权的争夺就说明了这一点——而且他们还不得不与诸如法律人员和商业利益集团等其他社会集团分享这些职位。工作清闲而报酬优厚的职位和办公室职位最受人看重，而且很少有父亲能够很好地安排两三个以上的儿子。我们在这里再次引用诺丁汉伯爵的话："不动产不足以养活幼子们，他们很大程度上必须自己解决问题。"绅士甚至是贵族的第四和第五个儿子将不得不做学徒以学习贸易业务——当然不是在商店里从事贸易，而是从事国际贸易——这很快就成为英国经济的骄傲和新生大家庭的温床。[②]

无可否认，很少有人能够有四五个儿子长大成人，而且绅士子女进入贸

① H. J. 哈巴库克引自第二任诺丁汉伯爵丹尼尔·芬奇：《他的家庭与财产》，载于J. H. 普拉姆（J. H. Plumb）主编：《社会史研究：献给G. M. 特里维廉（C. M. Trevelyan）》，伦敦、纽约与多伦多1955年版，第156页。

② 然而，这种情况很大程度上取决于需求和机会。在苏格兰，绅士都很穷并且没有多少优先权。现有教堂已经对他们关上了大门；为英国作战的前景对他们没有吸引力；在这个世纪过去了相当一个时期以后，对外贸易和殖民地企业仍然只能提供有限的就业机会。文化程度较高的人准备从事律师业，但这个领域所提供机会当然很少。因此，许多人只得寻求当一个店主，这是"商人"的别称。正如亨利·G·格雷厄姆（Henry G. Graham）在他的经典研究中所说的："……在那些日子里，一个绅士的儿子认为从事贸易是很自然的事情，就像一个由贸易发家的富商认为从事贸易理所当然一样。"载于《18世纪苏格兰的社会生活》，第4版，伦敦1950年版，第33页。

易领域者所占比例大概很小。[1] 当然，绅士子女经商的重要性在18世纪并不比以前时期更为重要，这部分地是由于皇室从汉诺威带来了强烈反对这种流动的德国偏见，部分地由于办公机构的增加和英国领地的扩张为绅士子女提供了更具吸引力而且更为优越的就业机会。[2] 尽管他们对于英国企业发展的贡献并不像典型案例所显示的那样大，但他们参与商业活动所提供的支持——虽然很小——使贸易活动成为一项令人尊敬的经济活动，并且使经济理【300】性成为一种生活方式。

与此同时，家长不得不经营遗产并且使之为他本人及其子女所用。并不是所有的地主在财富竞争中都做得很好或者甚至是努力做好，但是他们组成了一个令阿瑟·扬这样的改革家极为激动的“勇敢的经营者”阶级。不论是贵族还是绅士，他们都居住在地产（而不是在宫廷）中，巡行在土地上并且关注着土地的产量，寻求改良方法以扩大传统收益，考虑增加收入的新途径。他们很少直接从事耕种或者经营——尽管有人可能会列举像谢尔本（Shelburne）伯爵的弟弟托马斯·菲茨莫里斯（Thomas Fitzmaurice）这样的相反事例，他除了从事其他活动以外，还漂白和出售他的爱尔兰承租人织成的亚麻产品[3]（即使他们是在贸易中积累起财富并且仍然拥有这些企业，他们也很少把心思放在商业经营上）；相反，他们将土地出租给承租人——小农、商业性农场主或者是工业承包人。当他们投资于商业活动时，他们是作为债权人而不是合伙人参与其中的；或者，他们只是购买股份公司或者信托公司的股票。他们的资产一般是由管家、经纪人和律师代理的，而且这使他们面临着滥用信任的危险。但是，这也使他们有更充分的理由密切监督他们的事务，而且他们当中的许多人像活跃的企业家那样做出决策。他们的部分重要活动领域包括开发矿山、开办铁工场和纺织厂、开掘运河、建设港口以及将其城市地产出租用做建筑活动。更重要的是，他们还预测需求变化，投资于投机活动，在必要时为其承租人做广告，并且随时准备在没有承租人承租时通过经纪人或合伙人来经营他们的事业。

① 我们确实不知道这些贵族或者绅士家庭的幼子们参与商业活动的规模究竟有多大，不论在绝对意义上还是相对意义上都是如此。对于工业革命时期企业家进行的系统研究将是具有巨大价值的，尽管定义的困难（比如说，什么是真正的参与）将使问题有所混淆，特别是关于贵族的贡献问题。与此同时，我们只有一些不连续印象。参见沃尔特·E·明钦顿（Walter E. Minchinton）：《18世纪英国商人》，载于《企业家历史探索》（以下称为《探索》），第10卷（1957年），第62页。

② 关于较早时期的情况，参见劳伦斯·斯通（Lawrence Stone）：《商业活动中的贵族》，上引书第54～61页。

③ A. H. 多德（A. H. Dodd）：《北威尔士的工业革命》，卡迪夫，1933年版，第32～33页。

他们也进行圈地，集中他们的财产，引进新的作物轮作方法和耕作方法，或者是寻找能够引进这种作物轮作和耕作方法的承租人。这里不讨论18世纪的“农业革命”或者是评估随之而来的收益以及存在的不公。我在这里强调的是这种创新精神及其作用的普遍性；并且也重新唤起人们注意这样一个著名的事实，即英国是一个对于这种重大变革的制度障碍相对较少的社会。都铎王朝可能比较关注圈地活动；18世纪的议会体制却没有表现出多少家长式的慈爱。不论好坏，英国的农村地区像面团一样被揉来搓去，而进行改良的地主则是一种威力强大的酵母。【301】

很可能，这种由“有身份的人”从事的工业活动在总体上并不比“职业性”商人的竞争性事业更为有利可图；或者正因为如此，大地产无法与邻近的小所有者的土地相比。[①] 随着时间的流逝，贵族和绅士一般都从活跃的企业家变成了食息者，这也是事实。比如说，在威尔士和诺森伯兰郡（Northumberland）地区就是如此，那里巨大的煤炭和矿石储藏从一开始就提供了一个有利于地主进行工业活动的基础。但是，这些活动的重要性仅限于活动的本身，而不是它们所带来的利润回报。在这里，理性再次将创新和追求财富抬高到一种生活方式的地位。

进行比较将更清晰地将这种观点展示出来。迄今为止，我将企业和计算精神向农村生活的渗透视为社会结构和遗产制度的结果。毫无疑问，此外还有许多因素发挥了重要作用，它部分地反映了经济发展步伐的加快：新人不断向前发展，而老家庭也不得不更快地发展以保持其社会经济地位。它部分地也可能是对于新经济机会的一种反应，特别是对于土地所有者手中所拥有资源的需求不断增长的反应。但是，这种反应既不是必然的，也不是不可避免的。对于贵族和绅士来说，它们只要对于新的竞争者不予理睬并且通过确认他们的升迁方式在本质上是不光彩的来消灭竞争就可以了。这就是欧洲的贵族们在文艺复兴时期的做法，当时已经出现了以绅士作为对付资产阶级主张的武器的思想，[②] 而且这也是19世纪大多数欧洲贵族在面临着工业革命以及政治权力相应转变时所做出的反应。英国贵族和绅士们选择了与新兴者进行妥协的中间立场，他们断言他们的血统与众不同；但是他们支持采用更积极更具生产性的经营方式。

---

① 参见亚当·斯密：《国民财富的性质与原因研究》第3卷第2章；阿瑟·扬：《1787、1788和1789年旅行记》，第1页、第90页、第99页、第108页以及特别是第198页。

② 参见阿瑟·利文斯顿（Arthur Livingston）在《社会科学百科全书》中有关“绅士理论”的条目以及下面给出的参考文献。

这个重大的决策进一步加强了贵族和绅士本身的力量。英国绅士对于其财富增长的关注使他们成为社会的参与者而不是寄生者——不论对他们如何评价，人们都会发现这种参与性的特点。商业利益集团推动了不同社会地位【302】的人们之间一定程度的相互作用，并且过着与欧洲大陆不同的生活方式。“我们习惯于坐下来，”赫维爵士（Lord Hervey）在1731年写道：“开一个30人左右的小宴会，吃一顿牛肉、鹿肉、鹅和火鸡等；而且通常还会喝红葡萄酒、浓啤酒以及五味酒。除了平民、教区牧师和数不清的自由人以外，我们还有精神领主和世俗领主（Lords Spiritual and Temporal）。”[①] 阿瑟·扬访问罗谢芬考德公爵（Duc de la Rochefoucauld）所留下的印象则大不相同：[②]

> 在一个英国贵族的家中，通常会有三四个农民被叫来欢迎我，他们与主人家庭一块吃饭，其中还有上流人家的夫人们。当我说起我在我们那个岛国的上等家庭中至少100次遇到这种情况时，我一点也不夸大。然而，在法国，从加来到巴荣讷（Bayonne），我从来没有遇到这样的事情，除非是在一些英格兰比较常见的大地主的房子里，而且是被要求这样做。
>
> 或者，再回到英国来考虑一下由成功的货物押运员和贸易商变为地主和马纳登（Manadon，在普雷茅斯附近）庄园领主的罗伯特·休尔（Robert Hewer）与贝德福德（Bedford）公爵和公爵夫人之间的友谊：他作为他们的宾客在沃伯恩大教堂（Woburn Abbey）逗留数周，在那里他“参加了他们所有快乐的宴会”；而且这种访问多次进行。[③] 这样一种持久的友谊较之贵族血统与资产阶级金钱之间的一打婚姻都更具有真实社会的重要性。[④]

在绅士之下，土地与商业之间的流动没有障碍——甚至没有一个可渗透的隔膜。考虑到大多数工业的乡村特点以及农业要求其在生产活动间歇时期进行，许多农业生产者同时也是制造商或者中间商，或者既是制造商也是中间商。不仅纺织工业是如此，即使是像金属工业那种人们认为其制造工艺的性质要求进行更严格的劳动分工的工业部门也是如此：伊萨克·威尔金森（Issac Wilkinson）、阿伦·沃克（Aaron Walker）、杰迪代亚·斯特拉特

---

① A. 古德温（A. Goodwin）主编：《18世纪的欧洲贵族》，伦敦1953年版，第4页。

② 阿瑟·扬：《旅行记》第1卷，第207页。

③ 康拉德·吉尔（Conrad Gill）：《18世纪的商人和水手》，伦敦1961年，第138页。

④ 在欧洲大陆和英国都有太多的类似事例。但是，除了印度那种僵化的世袭社会以外，不同阶级之间的联姻在所有社会都有发生。真正的试金石不是这种结合本身，而是在结合之后发生的事情：在这种情况之下，有多少大家庭愿意了解一下他们结婚以后的新关系？

(Jedediah Strutt) 以及其他企业均可作证。再看一看欧洲大陆的类似情况，人们发现了同样的生产活动组合：土地导致了工业企业和企业家的产生。但是，使英国与欧洲大陆国家区别开来的又是一个程度问题。如我们已经看到的，其他任何地方都没有像英国的农村地区那样充满了制造业活动；其他任何地方也都没有像英国的农村地区那样感受到进行更大变革的压力和刺激；也没有地方像英国农村地区那样，传统力量是如此弱小。总之，进行改良的【303】地主、圈地、商业性农业、村庄店铺、发包制、矿业与铸造业、活跃的抵押市场——所有这一切共同打破了地域和习惯的桎梏，将乡村与城市融合起来，并且促成了在其他情况下不可能发生的广泛的人才流动热潮。在一个4/5的人口依靠土地为生的社会中，这是一种促进全面发展的强有力刺激。

以此为标志，商业领域内部的企业家流动更加自由，资源配置较之其他经济更为合理。在职业排他性神圣不可侵犯的传统仍然盛行——有时依靠法律强制实施，但无论如何，更多地却是依靠习惯和道德约束——于欧洲大陆国家的情况下，英国工匠却可以不必继续守在祖先的土地上，商人也可以改换职业。这不仅仅是一种消极现象——即缺乏限制条例和对无礼行为的责难；但它更是一种积极的驱动力量，一种总是与重大机遇相伴而生的雄心勃勃的多样化。人们不能不对像托马斯·格里格（Thomas Griggs）这样的人留下深刻印象，作为 18 世纪中期艾塞克斯（Essex）的杂货商和服装商，他通过在不动产领域、为市场提供育肥肉牛、发芽大麦以及抵押贷款等领域中的投资和投机而致富；[①] 或者是像惠灵顿（Wellington）的教友派服装商托马斯·福克斯（Thomas Fox）那样的人，他在羊毛贸易不景气时转而进入了铅、炉甘石以及铜矿——或者是所有这三个领域——碰运气，并且取得了成功。[②]

人们还可以将这个表继续列举下去，但有一个最后的事例就已经足够了，那就是伯明翰的塞缪尔·加伯特（Samuel Garbett）。他最初是一个黄铜匠，后来成为商人和药剂师，纺织、化学［在伯明翰以及爱丁堡附近的普雷斯顿潘斯（Prestonpans）］、炼铁［苏格兰的卡伦（Carron）工场］以及面粉工业［伦敦的阿尔比恩（Albion）面粉厂］企业的合伙人，同时还是科尼什（Cornish）金属公司（经营铜矿）的股东。为了充分认识这种追逐财富的力量，人们必须记住，这些人每次在掷企业这个骰子时，他是在拿他的财富来冒险。除了极少的例外，当时还没有有限责任这个避难所。由于他的一

① K. H. 伯利（K. H. Burley）：《18 世纪的一名艾塞克斯服装商》，载于《经济史评论》第 15 卷，1958 年，第 289～301 页。

② 赫伯特·福克斯（Herbert Fox）：《教友派信徒的手织物》，伦敦 1938 年，第 46 页以下。

个合伙人倒闭，加伯特在1772年陷入破产。

与此相似，英国的企业结构较之欧洲大陆国家的企业更为开放和理性。各地基本的商业单位都是个人所有制或者是家庭合伙制，但在法国那样的国家，家庭企业总是对外人关上大门，而英国企业家则更愿意与朋友或者朋友的朋友进行合作。事实上，这看来是一个获得资本以便扩大生产或者是为【304】企业吸引并保持有特殊技能的工人的更好方式。在纺织工业中，像乔治·菲利普斯（George Philips）这样的资本家争取并且让诸如乔治·李（George Lee）——后来成为彼德·德林克沃特（Peter Drinkwater）的雇员——那样的经验丰富的管理人员成为合伙人；另一方面，一个像约翰·马歇尔（John Marshall）那样已经站稳脚跟的亚麻产品制造商在面临着贸易危机时则可能踢开他的合伙人（“因为他们不再有用了，我将他们从企业中赶出去并且将整个企业抓在我自己的手中”）；而且，不久以后，当他决定扩大生产时，他就会另外找一个能够带来更大数量资本的新合伙人，尽管他还处于抵押困境之中。[①] 在酿造业中，对于资本的需求量是如此之大并且如此迫切，以至于“它无法依靠企业利润获得足够快的发展”，“已有企业欢迎银行家和商人与它们建立合伙关系，他们将在其他领域中获得的利润投入酿造业中必然带来巨大的社会政治影响”。[②] 在机械制造业中，技能可能是一个比资本更为稀缺的生产要素，尽管将一个修理厂变成一家机械厂需要成千上万英镑。博尔顿和瓦特或许是这种金钱与天才结盟的最好典范了，但类似的联合还有许多，双方的贡献与责任也不尽相同。[③] 这种合伙模式可能在冶金工业中最为普遍，因为这个部门对于资本和天才的需求量都非常大，而且合伙关系是一种正常的商业范式。[④] 甚至在企业基本上是一种家庭企业——比如说，塞法斯法（Cyfarthfa）的克罗塞伊（Crawshay）熔炼厂或者是伦敦的铁器店就是如此

① 这个人是什鲁斯伯里（Shrewsbury，即萨洛普）的羊毛商人。参见W. 戈登·里默（W. Gordon Rimmer）：《1788～1886年间的亚麻制造商：里兹的马歇尔》，剑桥1960年版，第40～44页。

② 彼德斯·马塞厄斯（Peters Mathias）：《酿造业中的企业家：1700～1830》，载于《探索》第10卷，1957年，第73～76页。

③ 比如，索尔福德（Salford）的贝特曼（Bateman）和谢拉特（Sherratt）；里兹的芬顿默里和伍德（Fenton, Murry and Wood）；布里奇诺思［Bridgnoth（Salop）］的黑兹·尔丁（Hazeldine）和拉斯特里克（Rastrick）公司以及稍后伦敦的莫兹利父子与菲乐德公司（Maudslay, Son and Field）；曼彻斯特的内史密斯与加斯克尔公司（NasmythGaskell and Co.）以及同一城市的夏普、罗伯茨公司（Sharp, Roberts and Co.），等等。

④ 无疑，某些在纺织业中可以使用的设施在冶金工业中也可以使用。因此，渴望增加其收入的土地所有者往往以有利的条件出让其矿产权，或者是推动在他们的地产上建立企业。当时，比如在塞法斯法和达赖斯（Dowlais），甚至以低得荒谬的租金将地产出租达一个世纪之久。另外，人们也可能以适中的价格租进已经建好的厂房。尽管如此，仍然需要1 000多英镑才能使一个最小的炼铁炉或者铸造厂开始生产。

——情况下，引进家族外部的人也被认为是必要的；让后来人进入企业也是明智的；新的合伙企业由此也就建立起来了。阿什顿教授曾经指出了非国教派者（Dissenters）家族间联合的重要性：事实证明，一种共同而且受到迫害的宗教信仰之间的联系几乎像血缘关系一样，也是一种有效的商业联系。[①]

非国教教徒商业团体之间的粘合性与相互支持只是它们商业成功的因素之一。他们因为自己的宗教信仰而蒙受了许多挫折，而且商业在许多方面也【305】就成为他们发泄精力并实现其抱负的最佳突破口；他们的信仰本身及其对于作为一种生活方式的勤奋、节俭和理性的重视，往往是一个重要的竞争优势。他们在北部和中部这样一些工业发展最为迅速的制造业中心地区肯定不是人数最多的群体。另一方面，英国并不是惟一拥有加尔文教徒——他们在促进整个欧洲的企业家成长方面发挥了重要的作用——的国家。使英国与其他欧洲国家不同的是遵守一种更为广泛的社会模式的非国教教徒群体的规模。企业家的差异是程度的差异，而不是种群的差异。

同样的考察与广为引用的这样一种理论——价格膨胀带来了更大的利润，而更大的利润又使工业变迁成为可能——相关。[②] 即使能够证明在过去的一个世纪里利润有所增加而且这主要是由较高的价格引起的——一般的证据表明并非如此——事实仍然是：英国并不是在这个时期经历了价格上涨的惟一国家；欧洲大陆的最好企业获得的利润率更高，而且比英国企业更加依赖自身筹资。[③] 这里的关键仍然不是利润率，而是使用利润的方式：英国将其利润重新投入到商业经营活动中去，而它们的国外竞争者却往往将利润从贸易领域转移到更为受人尊敬的行业中去，或者是将其以土地、抵押贷款以及类似非工业活动的形式储存起来。

最后，我们应该再提一下银行和信用的作用。在18世纪的欧洲，没有【306】

---

① 阿什顿：《工业革命中的钢铁》，曼彻斯特1951年版，第9章“铁工厂厂长”。

② 这种观点最早是由厄尔·J·汉密尔顿（Earl J. Hamilton）提出来的。参见《价格膨胀与工业革命》，载于《经济学季刊》LVI，1941～1942，第257～270页；也可参见他更早的文章《美国国库与资本主义的兴起：1500～1700》，载于《经济学家》第9卷，1929年，第338～357页；以及他对约翰·U·内夫（John U. Nef）的批评的答复：《价格与进步》，载于《经济史杂志》第12卷，1952年，第325～349页。

③ 参见大卫·菲列克斯（David Felix）关于这个问题的极佳分析：《价格膨胀与工业增长：历史记录与当代分析》，载于《经济学季刊》第70卷，1956年，第441～463页。人们应该记住：18世纪下半期价格上涨主要发生于18世纪90年代。菲列克斯认为这种利润扩张主要是生产率提高的结果，而不是价格膨胀与工资滞后的结果。这是很清楚的：取得了最快技术进步的产业部门就是那些在大部分时期（1760～1830年）产品价格不断下降而其工人的名义工资（或者是实际工资）持续上升的部门。使用骡机的纺工是一个特权集团。更重要的是，有相当直接的证据表明这些工业中的利润率在很长时期内没有持续上涨，但随着引进重要机械创新而达到了顶点（熊彼特所谓的企业家利润），而后又因为新企业进入该领域而出现了下降。

一个国家的金融结构像英国那样先进，也没有一个国家的公众如此习惯于纸制信用工具。[①] 从表面上看，私人银行所提供的越来越多的信用工具主要是用于短期商业交易的——最多到90天；但事实上，大多数信用工具都是流通信用证和一般信用证，或者甚至可以作为准资本来透支。[②] 更为重要的是，一个全国性的贴现网和支付网的发展，使缺乏资本的地区能够为此目的而在资本丰富的农村地区吸引到大量资本。这样一种贴现与支付系统是在18世纪最后25年发展起来的。然而，到19世纪20年代和30年代时——当时处理英国工厂生产的产品已经成为一个较之资助技术变迁更为困难的问题——，银行信用成为支持工业大厦的支柱。

然而，尽管这些制度发展显然促进了资源更容易、更大量地从土地向工业的流动，但是，这两个部门之间收支平衡的特点和方向却并不那么明显。经济学文献普遍认为，发展最重要的方面或者标准之一就是资源从农业向制造业的转移；而且经济迅速发展的一个前提条件就是农业劳动生产率提高，从而产生出剩余以支持工业的扩张。这种发展逻辑的一个典型事例就是日本，那里的人均农业产出在一代人的时间里（1878/1882～1903/1907）几乎翻了一番，而资本支出却没有较大幅度的增长；而且，特别是在早期，日本的土地税将很大一部分农业收入从农业部门抽取出来并用于发展投资。[③] 然而，英国的情况与此大不相同。首先，农业劳动生产率的增长肯定要低得多，可得到的统计数字与日本的数字无法相比，但是尽管如此，这些数字仍然使得一位权威专家推测，英国的"人均农业产出在18世纪提高了大约 [307] 25%，而且这些增长全部是在1750年以前取得的"。[④] 同一资料认为，在一个世纪的时间里英国农业的实际产出增长了大约43%，在从1760～1800年关键的几十年中增加了24%。[⑤] 与此相对照，日本的农业生产从19世纪70

---

① 在这里，我们注意一下罗伯特·欧文的经历。他在1797年发现格拉斯哥—新拉纳克（Lanark）收费公路的收费官宁愿要地方银行的纸币而不要金币。《罗伯特·欧文生平自述》，M. 比尔（M. Beer）主编，纽约1920年版，第71页。

② 更不要说便利的纸币了。这种货币主要用做获得信用，只用于短期融资，并且是在合作银行之间进行。由于银行和贴现行的默许和纵容，便利纸币（accommodation paper）构成了中长期信用的基础。关于这个问题，参见W. T. C. 金（W. T. C. King）《伦敦贴现市场的历史》，伦敦1936年版；L. S. 兰迪斯（L. S. Landes）：《工业革命时期的农村银行》，纽约1956年版；D. S. 兰迪斯《银行家和帕夏（Pashas）：在埃及的国际金融与经济帝国主义》，伦敦1958年版。

③ Kazushi Ohkawa and Henry Rosovsky：《农业在现代日本经济发展中的作用》载于《经济发展与文化变迁》，第9卷，第1期，第二编，1960年10月，第43～67页；也可参见G. 拉尼斯（G. Ranis）：《日本经济发展的融资》，载于《经济史评论》第2系列，第11卷，1959年，第440～454页。

④ 迪恩和科尔：《英国经济增长》，第75页。

⑤ 迪恩和科尔：前引书第78页。

年代末到 20 世纪第一个 10 年初期翻了一番。

不仅如此，英国农业产出的增长很大程度上归因于圈地以及由此引起的改良：地产的集中，休耕地的清除，选种产量更高的作物以及作物轮种，选育优良家畜品种，更好的排水与施肥方法，以及更为集约的耕作方法等。这些新技术的扩散速度有多快或者说它们在圈地之后多快发展起来，这仍然是一个争论不休的问题。我们现在所清楚的只是土地分工以及随后在土地上进行的改良要花费金钱：首先是司法费以及道路、下水沟以及篱笆等的开支；然后就是建筑物、设备、排水以及原材料的开支。遗憾的是，我们没有受影响地区的数字，但是可得的一些局部数字——比如说，根据议会法律圈占公地以及废弃地的数字——表明，从 1776～1815 年间，英国圈占了数以百万英亩计的土地，圈地价格最初最多不过每英亩 1 英镑，最后提高到所有地方都达到每英亩 5～25 英镑，根据土地的最初状况以及其使用性质而定。① 这种投资支出从合并后土地的高产出以及租金上就可以看出来。但是，在大量圈地的最初几十年——即英国现代工业产生的年代——里，英国农业生产所占用的资本与它所提供的资本一样多；而在 1790～1814 年间，当时食品价格达到创纪录的水平，资源的净流入很可能流向了土地上。农业对工业的最大贡献发生在 1815 年以后时期，当时圈地和边际土地开辟的速度放慢了，而且地产所有者与承租人开始收获早期努力的成果了。然而，甚至在这个时期，这些投资回报也依靠排除外国谷物的竞争，而不是经济产生储蓄的净增加。更正确地说，它们是以一定的资源错误配置为代价买来的，而且尽管这些土地资源富饶而且易于开发，但它们可能并不比在竞争更为激烈的条件下土地提供的资源更为富饶。因此，正是由于圈地和人们有时所称的“农业革命”，英国才能那样成功地避开李嘉图所谓的“均衡状态”（stationary state）——增长和 【308】 积累结束了，而人口对于食品供给的压力促成了生活成本的提高，并且由此引起工资上涨，制造商不再能够获得利润，国家财富作为租金流入了土地所有者的手中。

总之，很大程度上正是由于需求对生产方式的压力引起了新技术在英国的产生，而且丰富、易于利用的生产要素供应则使这些新技术得到迅速的应用和扩散。人们倾向于将重点完全放在供给方面，经济学家，特别是

① 关于圈地成本，参见英国农业委员会：《关于圈地的一般报告》，伦敦 1808 年版；关于随后的改良开支，参见阿尔伯特·佩尔（Albert Pell）：《英国土地的创造：历史的回顾》，载于《英国皇家农业学会杂志》，第 2 系列 23 卷（1887 年），第 355～374 页。

理论家们正是这样做的。发展经济学者一方面对工业化的高成本留下了深刻印象，另一方面又目睹了欠发达国家的低储蓄水平，因而将其大部分注意力都放在资本形成上：设法将净投资率从比如说5%提高到12%以上；设计一种机制以防止增加的收入转化为增加的消费。① 他们的方法与汉密尔顿——他关于工业革命的理论脱胎于并且得益于利润膨胀理论——那样的经济史学家大致相似。而且，事实上，许多计划工作者认真地考虑了谨慎使用通货膨胀——这看来倾向于使资源从消费者流向储蓄者——来促进工业化的问题。

然而，这种关于储蓄和资本的观点在设备和设施非常昂贵的时期以及非常贫困的工业经济中或许是合理的，但它与英国的情况并不吻合。首先，18世纪的英国较之今天的国家享有更多的人均财富和收入，换言之，它是在一个较高的起点上开始发展的。其次，如我们已经看到的，这些早期创新对资本的需求是很小的——单个个人或者家庭都能承受起这种资本需求。而且，这些创新最初只是集中发生于经济中的一个小部门，而其影响——因而它们对于资本的需求——就从促成早期成功的排生需求过程这样一个小基础上扩散开来了。② 在英国是白手起家的，一个时期的投资是建立在前一个时期的【309】劳动生产率增长再加上来自人口增长与移民的新劳动力注入的基础之上的。最后的分析应该将资本的流量而不是存量计算在内；马克思主义者则将很大注意力放在原始积累上。

技术创新只是历史的一部分内容，问题仍然是它们为什么有那么大的影响。一种制度秩序是一个极端复杂而灵活的系统；不是每种事物都可以将它完全颠倒过来的。只有一定质量和规模的变革才能转变生产模式并且启动一个自我持续的经济发展过程。

为了理解棉纺织业发展的性质与影响，需要就产业技术问题交待几句话。几乎任何纺织工业都可以分为四个主要步骤：准备阶段，主要进行原材

---

① 人们可以引用无数的事例来说明这种情况。关于这一范围广泛的理论中的某些思想，参见W. A. 刘易斯：《经济增长理论》，伦敦1955年版，第201页以下；W. W. 罗斯托：《从起飞进入持续增长》，载于《经济学杂志》66卷，1956年，第25～48页；以及O. 埃里希（O. Ehrlich）对杰拉尔德·M·迈耶和罗伯特·鲍德温（Gerald M. Meier and Robert Baldwin）的著作《经济发展：理论、历史与政策》（纽约1957年版）的评论，载于《经济史杂志》第18卷，1958年，第74页。

② 甚至对均衡增长假说也是如此；在相对无计划发展的情况下，历史经验展示出了其他的发展轨迹。参见下文314页以下、321页和338页。也可参见约翰·休斯（John Hughes）：《对外贸易与均衡增长：历史框架》，载于《美国经济评论》49卷第2期，1959年5月，第330～337页；以及戈兰·俄林（Goran Ohlin）：《历史上的均衡经济增长》，载于上引书第338～353页。

料分类、洗净、梳理以使纤维理顺；纺纱，即将松散的纤维抽出来并且纺成纱线；织造，即将纱线纵横交织起来以织成布料；最后是完工，根据布料的性质而各不相同，但大都包括漂洗和上浆（使布匹成型）、清理、剪裁、染色、印花或者是漂白。

在18世纪初期，这些工序中只有一部分实现了机械化。在毛纺工业，漂洗厂中用水力驱动的槌子，欧洲大陆早在11世纪就已经非常熟悉了，而且到13世纪时已经广泛应用于英国的农村地区。将布料上的细绒竖立起来以备剪齐的刺果起绒机（gig mill）在16世纪就已经有了；而且，尽管法律的禁止并且剪绒人的反对延迟了这项创新的扩散，反对这种机械装备的呼声不断出现本身就证明它已经得到了相当的应用。古老的织布机也出现了两个重大改良：其一是出现了针织机，一种复杂、手工操作的发明，用于织造针织品（由威廉·李（William Lee）于1598年发明）；其二是大致在同一时期发明的荷兰织布机或者说是小织机，可以同时织造多达24条线带。

另一项早熟的机械创新是将细丝纺成线的投掷丝织机（silk-throwing）。这种机器是17世纪在意大利发明的，而且那个国家一直警惕地保守着这个秘密。但是，一个名叫约翰·洛比（John Lombe）的英国人在1716～1717年制定计划将它偷运到了英国，而且约翰的哥哥托马斯几年之内就在德比建立了一家巨大的投掷织布厂。这是一家占地500英尺并且由动力驱动的工厂，厂房有五六层，而且有大约460多个窗户，是当时的一个奇迹。到该世纪中叶时，伦敦【310】和其他郡也建立了类似的工厂，其中有些甚至比洛比（Lombe）的怪物还要大。

除了这些复杂装置——它们的精巧和相对效率使它们成为18世纪中期最著名的发明——以外，还发生了许多不那么光彩夺目的技术进步，它们是逐步的而且几乎是不为人注意地发生了。一个世纪过去了，大大小小的纺车已经取代了卷线杆，而且纺车的车轮也变得工作速度更快并且能够纺出更为均匀的纱线了。与此同时，那些需要使用燃料的工序——比如染色——从16世纪起已经学着使用煤炭而不是更为昂贵的木柴了。最后，在准备纺纱用的纤维、以更为复杂的式样织布以及修整布匹使之具有象征着品质的光泽和平滑性等方面也出现了许多小的改良。

然而，这些技术进步本身并不足以启动累积性的自我持续的变革进程，因为它们还需要与其他要素结合才能够产生工业革命。一方面，工业革命要求机器不仅替代手工劳动，而且还要使生产集中到工厂之中——换言之，机

器对能源的需求之大是家庭动力来源所无法满足的，而且机器的优势足以打破老式手工生产的抵抗。另一方面，工业革命要求建立一种能够生产需求普遍而又有弹性的大工业，因为：（1）任何一个制造工序的机械化都会对其他工序产生巨大的压力；（2）在一个工业部门中进行技术改良的影响将逐步渗透到整个经济之中。

不论是针织机还是荷兰织布机或者是投掷织机都不符合这些条件。前两种织机都是手工驱动的，非常适合家内生产；而且所有这三种织机都被用于生产那些实际市场很小而且潜在需求也很有限的商品。直到纺织廉价纺织品的技术改变了这种情况以后，人们才跨过了工业革命的门槛。

这第一步是在棉纺织业中跨出的。为什么是在棉纺织业？人们或许希望这一革命在毛纺织工业中发生，因为毛纺织工业是当时最为重要的工业部门，不论是按就业人数、投资的资本来说，还是就产品价值来说都是如此。在英国，原棉进口（剔除再出口后的净额）在18世纪的第一个10年年均只有100万磅多一点，价值大约3万或者3.5万英镑；在当时，根据可得估数计算，羊毛工业每年需要消费大约4 000万磅的原材料，价值大约200万[311]英镑。甚至在几十年之后的1741年——当时棉花的消费和价格都增加了，而羊毛的价格却下降了——这种差距仍然是巨大的：原棉年进口量为250万磅多一点，价值大约5.5万英镑，而羊毛年进口量几乎达到6 000万磅，价值大约150万英镑。[①] 在欧洲其他国家，这两者之间的比较同样有利于古老的毛纺织工业。

长期以来，人们习惯于以否认它的方式来解释这种明显的悖论，即断言，正是由于棉纺织工业是一种新兴工业部门，因而免于受到关于生产规模和特点的传统习惯的约束，从而能够采用新的生产技术。这种观点经不起推敲。在英国——也就是那个对于我们的研究至关重要的国家——发包制度在西部地区（West Country）和东安格利亚地区的普遍发展，以及独立服装商在约克夏的兴起，长期以来已经使大部分毛纺织业摆脱了同业公会的控制；事实上，甚至将法律限制考虑在内，它们仍然有利于古老的毛纺织工业，因为国家的经济繁荣就是建立在这一工业部门的基础之上的。

另一方面，在工业革命前夕棉纺织工业规模较小这一点不应该瞒过我们的眼睛。对于一个如此年轻的创造来说，它是一个精力充沛的儿童，它的发

① 棉花的数字来自沃兹沃斯和曼：《棉花贸易》，第520～522页；羊毛的数字来自P. 迪恩：《18世纪英国羊毛工业产量》，载于《经济史杂志》17卷，1957年第220页。

展是如此迅速，以至于从一开始古老的羊毛和亚麻贸易就被迫从国家寻求保护。在英国，从 17 世纪末期起，国家就通过了一整套法律法规以刺激国内居民对于毛纺织服装的消费：有些禁止奢侈的法律规定所有的死人必须用毛纺裹尸布来下葬；禁止进口与毛纺织品竞争的纤维制品；限制国内印花布的产量（1721 年）。但是，所有这一切都完全没有用。英国获得东印度的棉花只是鼓励了国内生产者，东印度的粗斜条棉布和亚麻—棉花混纺布（他们还不能够征税纯棉布）也可以不受进口限制。到 18 世纪中期，在国内外市场上所获得的巨大收益使棉纺织商人成为一个实力之强大已经超过了当时甚至仍然居于重要地位的毛纺织贸易的既得利益集团。

仍然非常重要的一点是，棉花本身在技术上较之羊毛更适合采用机械化纺织作业。它是一种植物纤维，具有结实而相对同质的特点，而羊毛是一种有机的、易变的纤维。在早年机器发展还不完善时，由于其运动笨拙而不稳定，棉花对于这些缺陷的抵抗性就成为一种决定性的优势。直到进入 19 世纪并且机械工程有了很大改良之后很久，在棉纺织工业引进创新与它们在毛纺织工业中的应用仍然存在着相当大的时滞。即使如此，在毛纺织工业中仍然有一种最天才最自动化的发明也无法消除的艺术因素——动人的艺术因素。【312】

当然，一旦棉纺织工业中开始应用机械，其成功就远远超过了人们曾经对于毛纺织工业所抱的期望。一方面，原材料的供给弹性更大了：增加棉花播种面积比增加绵羊数量要快得多。因此，在来自新纺机的需求压力之下，棉花价格在 18 世纪 70 年代和 80 年代上涨了大约一半，而同期进口也增加了 6 倍以上。然而，一旦北美种植园进入了世界棉花市场，而且轧棉机使奴隶劳动成为有利可图的事情，棉花进口就不断地大幅度增长，而价格却下降了。在高峰的 1860 年，英国以每磅 7.5 便士的价格购买了 140 万磅以上的棉花，这个价格与 18 世纪开始时相同。

另一方面，棉纺织品市场较之毛纺织品市场更具弹性。虽然人们的消费偏好有利于这种新纤维——几个世纪以来，人们的消费偏好一直不规则地但几乎没有间断地向更轻纤维的方向移动——但是，廉价、可以洗涤的纺织品激发了人们的新着装模式，而且这种着装模式有着无法预测的潜力。现在不再是只有富人才能享受舒服卫生的亚麻服装了；棉花使数以百万计的人们可以穿着衬裤和衬衣，而以前他们只能穿着粗糙、肮脏的外套。一种新式的工作服装产生了——结实，而且皮肤舒适，易于洗涤和修补。甚至那些对棉纺织品印花的鲜艳和华丽留下了深刻印象的富人们也越来越学会了按季节着装，并且在夏天只穿薄棉布和白棉布服装。

与此同时，世界上前工业化地区未曾开发的市场大多位于亚热带和夏天炎热的温带地区。早在16世纪和17世纪，英国作为毛纺织产品出口国的相当一部分收益来自地中海沿岸国家、西方种植园以及印度。与此相似，对于印度白棉布再出口——那是17世纪末期的一个重要特点——的刺激是由于糖、烟草以及其他殖民地产品扩大了半热带地区的新需求。这种情况与18世纪和19世纪并没有什么不同：英国的商业边疆在海外——在美国、在非洲以及南亚和东亚。第一个也是最为重要的因素是：西印度以及大陆殖民地在1700～1701年间合计购买了英国国内出口品的10%，在1772～1773年增【313】加到37%，在1797～1798年间大约为57%。[①] 羊毛在这些收益中起着重要的作用：在新的大西洋市场上（美国和非洲），布匹销售量从18世纪初期到美国革命前夕增长了6倍以上。[②] 现在该轮到棉花了。

而且，尽管改变了纺织工业的那一系列著名发明中的第一批发明——包括凯伊的飞梭（1733年）和怀亚特（Wyatt）与保罗的纺纱机（1738年）——都是为了毛纺织工业而设计的，但技术条件和经济形势的逻辑却使它们转做他用。

我们在这里既没有时间也没有地方来评论这些发明的历史，大多数读者对于这些发明是非常熟悉的。尽管如此，我们还是有必要在这里做一些摘要性的考察。

（1）它们是按照挑战一应战的顺序发生的，在这个过程中，一个制造工序阶段的加速发展会给其他一个或者几个制造工序阶段的生产施加巨大的压力，从而要求进行新的创新以校正这种不平衡。我们已经注意到织工面临着纱线供应不足的困难。直到18世纪50年代和60年代才普遍使用的凯伊飞梭只是使这种本已非常严重的不平衡更加恶化了而已。这个问题是由一系列纺纱装置解决了的：保罗和其他人发明的梳毛机（18世纪50年代投入使用）；哈格里夫斯的珍妮纺纱机（1765年投入使用，1770年获得专利）；阿克莱特的水力纺纱机（1769年）；克隆普顿的骡机（1779

---

① 迪恩和科尔：《英国经济增长》，第34页。这些数字表明，在18世纪70年代以前时期的增长较之拉尔夫·戴维斯（Ralph Davis）所估计的数字要快，参见《1700～1774年间英国对外贸易》，载于《经济史评论》，第2系列第15卷，1962年，第292页。

② 上引书第291页。其他制成品——钉子、工具、金属器件、皮革制品、绳索、其他纺织品等的销售额甚至增长得更快，其销售量几乎较之这个时期初期增长了9倍。结果，毛纺织品在出口总额中所占份额在一个世纪的时间内从2/3以上下降到27%左右。然而，即使是在这个时期末，毛纺织品出口值仍然两倍于棉纺织品出口值。迪恩和科尔：《英国经济增长》，第30～31页。棉纺织出口遵循着一种反常的地理模式：在1770年左右亦即技术革命以前主要是在海外地区扩张；此后则是欧洲地区的扩张最为迅速。参见沃兹沃斯和曼：《棉花贸易》，第146页。

年）——这样称呼它是因为它综合了水力纺纱机和珍妮纺纱机的某些特点。①

【314】

即使是最早的珍妮纺纱机和水力纺纱机，相对于手工纺纱所具有的机械优势也是巨大的：无论在哪里，一架珍妮纺纱机都相当于6～12个手工纺纱工，一台水力纺纱机相当于数百名手工纺纱工。取代摆轮已经几个世纪之久的纺车在10年间就变成了古董。不仅如此，珍妮纺纱机的胜利也并不比其牺牲品所延续的时间更为长久；即使是后来制造的带有80个以上纱锭的珍妮纺纱机模型，在劳动生产率——更不要说在质量上了——方面也无法与带有两三百个纱锭的动力驱动的骡机相比，到18世纪末时，珍妮纺纱机已经被淘汰了。

更重要的是，机纺纱线的质量比卷线杆或者是纺车所纺出的任何纱线质量都好。手工纺的纱线在粗细和力量上必然是不均匀的；而且没有两束完全一样的纱线。18世纪制造商所面临的最困难的工作就是配集适合的纱线分类工。有时，他还为特别有天才的纺工的工作支付奖金。机器改变了这一切，不仅其工作更规则，其强度与重量更成比例，而且同时完成抽纱和纺纱两道工序，并且甚至在纺纱停止以后仍然进行抽纱作业的骡机可以比人工纺出更高的棉纱支数。使用纺车最熟练的印度纺工，或者是使用卷线杆的瑞士纺工，只能纺出每磅150束的棉纱，较好的骡机在19世纪开始时能够纺出每磅将近300束的棉纱。

这些发明引起棉纱供应量的巨大增长——这可以从1770～1800年间英国棉花消费量增加了12倍以上这一事实上②看出来——从而使织布技术的

---

① 从技术上讲，这个家族是由两个分支构成的：一个分支是画眉鸟纺织机［最初是水力纺纱机，而后通过不断具体改良发展成为今天的这种带盖和环的织机（cap and ring）］，它先将粗纱抽出来然而再均匀地扭结成纱。另一个分支是珍妮纺纱机和骡机，它们仿照人类纺纱的动作，同时完成抽纱和纺纱两个程序。由于非纺线的弱点限制了抽纱的长度，画眉鸟纺织机无法生产优质棉纱，而且所生产的棉纱主要用做经线。在早期，这是非常重要的，因为珍妮纺纱机以及后来的骡机纺出来的纱线太松散，无法用做经线。另一方面，由于能够抽取很长的纤维用于纺出更细的纱线和更薄的布匹，骡机生产出来的纱线比水布纺纱机生产的纱线更为流行。而且，后来的改良使骡机又能够生产出更结实的纱线，并且从1800年起，画眉鸟纺织机逐渐被人们弃置不用了。然而，随着环形原理的发展和人们越来越多地使用动力织布机，在19世纪20年代和30年代又出现了一次画眉鸟纺织机的复兴浪潮，因为动力织布机起初特别需要尽可能结实的经线。尽管如此，随着向优质纱线和布匹的转变，英国的棉纺织工业从来没有像欧洲大陆国家那样多地使用画眉鸟纺织机。参见丹尼尔斯（Daniels）：《早期英国棉纺织工业》第164页；也可参见朱利亚·L·曼（Julia de L. Mann）：《纺织工业；1760～1850年间用于棉花、亚麻和羊毛加工的机器》，载查尔斯·辛格（C. Singer）主编：《技术史》第4卷《工业革命》，牛津，牛津大学出版部印刷所，1958年版，第283～291页以及那里所引用的资料来源；F. 内史密斯（F. Nasmith）：《棉纺织机器之父》，载于《纽康门协会会报》第6卷1925～1926年第167～168页［E. J. 威尔芬斯（E. J. Welffens）的来信］。

② 1768～1772年的平均净进口数为370.3万磅；1798～1802年的平均进口数为4 723.3万磅。

改良成为当务之急。这是手工织工的黄金时代，其前所未有的繁荣令所有人感到震惊，对于有些人来说则是一个丑闻。这个问题是由1787年卡特莱特发明的动力织布机解决的。它仍然存在着由于机械缺陷（主要问题是如何【315】提高速度而不会出现过多的断线现象）所产生的问题，而且其扩散直接与对布匹的需求以及由此出现的手工劳动成本的波动联系在一起。因此，在19世纪的前20年中它的采用速度非常缓慢，当时战争以及后来的关税壁垒使英国同重要的国外市场断绝了联系。与此同时，这种织布机的性能有了很大改善，而且在19世纪的第1个10年时，这种织机几乎比传统的手工织机速度还快，到19世纪20年代中期时，其对于手工织机的技术优势达到一台动力织布机相当于7.5个织工的工作，而一个看管两台织机的男孩的工作量可以达到茅屋织工的15倍之多。[①] 由此看来，其目标更多地并不是放在机器的运行速度上，而是放在简化作业从而使一个人可以同时照管更多台机器上；在1833年时，一个年轻男子在一个12岁的助手的帮助下可以同时照管4台动力织布机，而且其产量可以达到一个手工织布工作产量的20倍。[②]

很清楚，这些数字是凭印象得出来的，而且并不标准化。但是，它们毕竟描绘出了机器与人之间差异越来越大的整体画面。这些差异可以通过在英国应用动力织布机的统计数字——这些数字本身也是大致数——反映出来：1813年为2 400架，1820年为14 150架；1829年为55 500架；1833年为10万架；到19世纪中期时更达到25万架。[③] 相比之下，使用手工织机的织工人数则出现了下降，尽管下降速度之慢说明人们不肯放弃手工织机，不愿意为了在小工棚中获得一个报酬更好的岗位而失去他们的独立地位。在19世纪第2个10年时，手工织工的人数实际上升到了25万人，此后又在这个水平上稳定了10年之久，尽管他们的工资下降了一半以上。到1830年时，手工织工的工资降低到明显不合理的较低水平，每周大约只有6个先令。在此后的20年中，手工织工人数逐步萎缩——虽然生活水平比英国工匠更低的爱尔兰移民补充了进来——到只剩下4万人左右。这些人即使不是大部分，很

---

① 参见爱德华·贝恩斯（Edward Baines）：《英国棉纺织业史》，伦敦1835年版，第240页；该书又引自R. 格斯特（R. Guest）：《棉纺织业简史》，曼彻斯特1823年版。

② 这种做法有多普及，我们并不清楚。有人从对英国和欧洲大陆国家的操作方法的比较中得出的印象是，英国棉纺织工厂中通常的工作负担直到19世纪70年代时仍然是照管两台织布机，当时已经出现了关于将工作量翻一番的努力的冲突。

③ 1833年以前的数字来自爱德华·贝恩斯：《棉纺织工业史》，第235～237页；1850年的数字来自T. 埃利森（T. Ellison）在《英国棉花贸易》（伦敦1886年版，第76～77页）中引用的工厂报告。

可能也有许多人只是兼职织工——他们是以防不测之需的劳动力储备。再过了十几年之后，手工织工的人数只剩下3 000人了。

关于这种挑战与应战模式，还有一点需要做些分析。纺织领域中发明活动的突出地位趋向于削弱这一原则对于纺织活动所有阶段的重要意义。特别【316】是，如果没有漂白、梳棉和准备粗纱等初级工序操作速度的相应提高，纺纱活动的机械化就是不可想像的。因此，纺纱活动开始以前的各种机器在 18 世纪已经发展成为一个复杂的整体，并且与纺纱机和骡机连结起来，构成一个经过了合理计算的组合。早期的机器制造商往往成套或者“分类”出售其产品，包括从原棉到纱线各个阶段上的加工机器。与此相似，纺织活动完成以后的整理工序也发生了巨大的变化：人们不可能再在开放的草地上晾晒漂白的布匹了，当时所生产出来的布匹比可供晾晒布匹的地面更多。这个问题通过采用化学制剂而得到了解决：人们最初使用硫酸进行漂白；从 18 世纪 90 年代以后，人们又开始使用氯进行漂白。同样，滚筒印花在 1783 年在伦敦也被引进并且取代了木板印花，这种工艺很久以前人们就已经知道了，但是，直到当时其需求才使广泛采用的时机成熟，而且迅速扩散到国民经济的其他领域之中。

（2）许多小的技术改良与早期更为引人注目的技术进步同样重要。没有一项发明是尽善尽美地被应用到工业之中的。除了发明创造的反复试验以外，在这些初始发明得到商业性应用以前还要在部件的清晰度、动力传输以及使用的材料等方面进行无数次的调整和改良。工业化的最初几十年中，人们不断地与机械故障进行战斗。然而，到世纪之交时，不仅不可移动的沉重机身可以用铁来制造，而且可移动的部件也可以用铁制造了；皮带已经取代了用轧棉厂的废品制作的拉绳。在后来的几十年中，蒸汽机的不断改良使其运行更为平稳；齿轮和机轴也变得更加合理了；不断提高的自动化程度使其在罗伯茨的自动骡机（1825 年）中达到了最完美的地步。

（3）没有什么比毛纺织工业机械化的持续滞后更能充分地说明纯粹机械考虑的极端重要性了。直到 19 世纪 80 年代以后，珍妮纺纱机才在里兹地区得到了普遍应用，而且骡机的应用在 19 世纪 30 年代以前实际上就没有成功过。在梳过的纤维需要更大拉力的精纺部门，机器的采用来临得更快一些：在 18 世纪 80 年代和 90 年代，约克夏的工厂和店铺中已经开始使用珍妮纺纱机、手动或者动物驱动的骡机以及改进型的水力纺纱机。蒸汽机的第一次使用是在 18 与 19 世纪之交以前的事情，而且到 1820 年时在西里丁地

区已经有了 24 家蒸汽动力的工厂。当此之时，手工纺纱几乎非常罕见了。①

甚至在实现了机械化以后，这些机械在毛纺工业中仍然不得不比在棉纺【317】工业工作得更为缓慢。当时最伟大的工厂设计权威威廉姆·费尔贝恩（William Fairbairn）为骡机设定的工作速度是：在典型的棉纺织工厂中为每分钟 232 转，而假设在毛纺织工厂中则为每分钟 152 转。② 速度的限制在织布环节仍然是一个严重的约束，在那里，动力织布机并没有像纺纱环节的新设备那样带来劳动生产率的提高。因此，费尔贝恩的棉织机是以每分钟拾取 140 ~160 下的速度工作，而他的毛纺织设备却以每分钟拾取 46 下（picks）的速度工作。无疑，织羊毛纱线较之织更为结实的精纺纱线要难一些，但是，即使是在精纺方面，动力织布机的速度也非常缓慢。在西里丁地区，这种转变是在 19 世纪 30 年代末期和 40 年代发生的，在 1836 年有2 768台动力织布机；在 1841 年有11 458台动力织布机；在 1845 年有19 121台动力织布机；在 1856 年有35 298台动力织布机。③ 毛纺织工业较之棉纺织工业落后约 10 年左右（1856 年在约克夏有6 275台动力织布机，在兰开夏有5 733台动力织布机，在英国全国有14 391台动力织布机），而且甚至在手工织机被逐出大企业之后，它仍然在约克夏农村地区存活了下来——在老式宽幅布贸易的故乡西部地区（West Country）更是如此。

由于其在后来经济发展中的巨大重要性，炼铁工业所受到的注意有时远远超过了其在工业革命史上所应得的地位。从一百多年以后、人们生活在一个重工业构成国民经济的基础这样一种有利的地位向后看，学者们很容易过分强调炼铁工业对于 18 世纪技术进步的短期重要性。不论是从业人数，还是投资资本规模以及产品价值和增长速度等方面，炼铁工业在这个时期都无法与棉纺织工业相比。尽管其生产单位——在刚开始时就比其他工业部门的生产单位大——在技术进步的刺激下进一步增长，但这种增长的社会影响无法与纺织工业从发包制度向工厂制度转变所带来的影响相比。另一方面，越来越多的廉价金属供应确实极大地促进了其他工业部门的机械化，促进了从水运向蒸汽动力的转变，并且，最后还促进了运输手段的变革。在这个过程

① 最好的资料来源是埃里克·西格斯沃斯：《布莱克·戴克工厂史》，利物浦 1958 年版，第 1 ~2章；也可参见 J. 詹姆斯（J. James）《从最早时期以来的英国毛纺织工业史》，伦敦 1857 年版。

② 《工场和工场工作论文》（第 2 版，2 卷本，伦敦 1864 ~1865 年），第 2 卷，第 187 页和 195 页。

③ H. 希顿：《约克夏毛纺织工业和精纺织工业》（牛津，牛津大学出版部印刷所，1920 年版）第 357 页；《议会文件》1857 年会议记录，第 1 卷、第 14 卷第 180 页。最后一个数字是约克夏整个地区的数字。然而，大部分动力织布机位于西里丁（West Riding）地区。

中，冶金部门的制造单位一直在成长，直到它们在规模大小以及金工（Vulcanian）能源方面超过了英国最大的棉纺织工厂为止。

为了理解钢铁工业的历史，一些关于纯粹技术决定因素的知识是不可缺少的。在这方面，我们必须记住三点：【318】

（1）冶金是一个化学过程：问题是将以化合物的方式存在的铁矿石变成适用的纯金属。这个提炼过程需要大量的炭和热量，而服务于这双重目的的燃料必须与铁矿石直接接触。这又提出了一个特殊的难题。所有燃料，不论是植物燃料还是矿物燃料都包含有除了炭以外的其他物质——油，以及像酸和磷那样的矿物质——而这些杂质对于最终产品的质量是有害的。焦能够除掉不稳定的杂质。在古代时，熔炼工和铁匠已经开始用木炭而不是木头来炼铁，而且在中世纪末期引入煤炭作为燃料后不久，人们又开发出了与此类似的焦炭。但是，焦或者是焦炭都无法除掉矿物杂质，而且这种矿物杂质在使用煤炭作为燃料时较之使用木头作燃料时更多一些。这样一来，尽管早在17世纪就已经发明了在玻璃生产、麦芽制造、染色以及其他耗能工业中使用焦炭——在这些工业中燃料和原材料可以彼此分开——的技术，但是将这种技术应用于炼铁工业的努力一直没有成功。[①] 直到1709年，考尔布鲁克戴尔的达比偶然将相当纯净的矿石与煤炭混合生产出满意的铁产品来以后，这种吹焦炼铁法才具有了商业上的实用价值。[②] 尽管如此，这一新工艺直到半个世纪以后仍然没有得到普遍的应用，虽然几十年的经验使人们掌握了混合和最终产品的知识，因而能够利用质量一般的原材料，而且鼓风机的改良使人们可以获得所要求的较高温度。不仅如此，在炼铁技术的创新使将吹焦铁变为有竞争力的精炼铁——在坚韧程度和柔韧性方面与使用木炭所炼出的金属相当——成为可能以前，人们不得不又耗费了一代人的时间。[③] 英国只是第一个面临着这个问题的国家：欧洲大陆国家后来采用熔焦法在很大程度上是由于同样的化学难题。在19世纪下半期应用新技术大规模生产钢时，事实证明，类似的考虑也是具有决定性意义的。

---

① 这是一个简单但一般又被忽略了的问题。参见J. W. 内夫：《煤炭开采与应用》，载于C. 辛格主编：《技术史》第3卷，第79页。

② 关于确切日期存在着一些问题。参见M. W. 弗林（M. W. Flinn）：《亚伯拉罕·达比（Abraham Darby）与熔焦炼铁工艺》，载《经济学家》第26卷，1959年，第54~59页；以及R. A. 莫特（R. A. Mott）：《科利斯（Coles）：重量与测度，特别是关于亚伯拉罕·达比及其熔焦炼铁工艺》，上引杂志第256~259页。

③ 在1763年，贾斯写道："从煤炭混合生铁中生产出品质优良的精炼铁是不太不可能的。"载加布里埃尔·贾斯：《冶金概览》，3卷本，里昂1774~1781年版，第1卷，第250页。

(2) 在吹氧熔炉中使用的木炭和焦炭必须在一开始时就是多孔渗水的，以便在大熔炉内尽可能充分地燃烧并且传递热量和火焰；与此同时，它还必【319】须非常结实，能够抵抗得住加在其上的重量。这就是为什么一直限制——特别是在铁路来临以前——这两种燃料运输的原因。一旦由于摇晃或者作业震动使其粉碎，它们就没有任何价值了。这也可以解释为什么不是所有的煤炭都适合于生产冶金用焦炭：如果煤炭是过分油性的，炭化的最终产品就会有过多的窟窿，因而易碎；但是，如果没有油或者是油很少，像无烟煤一样，最终产品就会太坚实因而不易燃烧。无疑，可以有一定程度的误差，而且事实上现代冶金学在将质量不合标准的煤炭混合以生产合格的焦炭方面已经取得了重大的进展。尽管如此，质量差异仍然会导致成本出现差异，而且，特别是在19世纪，炼焦煤的分布——这种分布特别有利于英国和德国西部——是确定冶金企业的区位和竞争地位的一个关键因素。

(3) 在吹炉中的充分燃烧需要有一个强大而有力的鼓风机，熔炉越大，要求鼓风机的力量也就越大。焦炭替代木炭要求并且促进了人们使用前所未有的大型熔炉。从总体上说，提高传统的水动皮制风囊的鼓风能力的工作并不令人满意。直到铁制鼓风气缸（1776年出现在卡伦）与回转式蒸汽机结合起来（1776年首先出现在约翰·威尔金森设于希罗普夏（Shropshire）的炼铁厂）以后，这个问题才得到解决。[①] 尽管如此，熔炉技术仍然没有达到燃烧过程所提供的化学可能性。为了利用这种可能性，人们不得不改变鼓风机本身的特点。在这方面迈出的第一个而且最有益的步骤是将空气预热（尼尔森（Neilson）在1829年发明；参见下文第322页）；第二个步骤直到第二次世界大战以后才实施，即通过使空气湿度保持稳定或者是增加供氧来改变风力。

(4) 鼓风炉生产出来的产品是生铁，一种太脆以致无法加工的坚硬金属。使其成型的惟一方法就是在模具中铸造，尽管如此，最终所得到的成品仍然无法加压、拉长或者是弯曲。为了将这种生铁变成可以加工并且能够拉延的铁（即所谓精炼铁或者是可锻铁），人们必须将其精炼，以便除去大部分剩余的炭以及诸如减少其可锻性、伸展性、柔软性以及其他特征的化学杂质。在18世纪初期，人们主要是通过在炭火上对这种金属不断加热和再加热并且不断地用锤子敲打来做到这一点——这是一个漫长而成本高昂的工

① H. R. 舒伯特（H. R. Schubert）：《英国钢铁工业史》，伦敦1957年版，第332～333页；参见加布里埃尔·贾斯：《冶金学概览》第1卷，第277页。

序，所生产出来的产品具有很高的品质和不规则的形状，尽管这种品质并不均匀。

从18世纪30年代起，英国的铸造商们花费了大量的精力和金钱来寻找一种可以利用矿物燃料而不是植物燃料的更方便、更有保障的技术方法，这一寻找过程花了半个世纪的时间。这方面的第一个重大进展只提供了一个部【320】分的解决方法：通过引进一种精炼炉膛并且有时在熔炉和铸件之间也使用反射火（一种火焰并不直接作用于金属之上的火）的方法，人们有可能利用煤炭和焦炭而不是木炭来完成某些乃至全部精炼工序。这种作业的过程仍然很慢，而且最终所得到的产品质量不如木炭炼的条铁，但是它更便宜。而且，据有人估计，到1788年时，英国半数以上的精炼铁是用矿物燃料炼制出来的。[①] 然而，到这一时期，煤炭的决定性胜利因为发明了另外一种相当不同的技术而有了进一步的保证——这就是亨利·科特（尼尔森）的搅拌和旋转综合炼铁法（1784年和1783年分别获得专利）。前一工艺是利用反射炉先除去生铁中的炭，然后再交替利用对生铁进行加热和冷却的方法来生产出精炼铁，因为它的熔点比较高。在对生铁进行了某些初步的锻打之后，人们再使用旋转炼铁工艺——长期以来被用于诸如分开铁条等轻加工活动——挤出而不是打掉生铁中的杂质，同时加工成一定的形状。回转原理的应用（参见下文第536页）较之斜锤的交互动作提供了两个巨大的优势：它的加工频率可以比交互运动快15倍；通过滑动或者是进行旋转动作，现在人们几乎可以生产出无限规格的标准化粗坯——铁棒、铁条、铁轨，等等——这些东西构成了工业、建筑业和运输业的基本框架。

冶金业技术变迁的过程显示出了以下几个共性：

（1）像在纺织业中一样，在制铁业中也存在挑战—应战的现象。熔炭法的扩散给精炼工业施加了新的压力，尽管铁厂主在开发铸铁的新用途方面表现出很大的独创性。科特的搅拌与旋转综合炼铁法虽然使这种困难暂时有所缓和，但在19世纪随着更大的新高炉的建设，又出现了新了不平衡。最基本的困难就是搅拌的物理困难，因为它需要有非同寻常的力气和忍耐力。血肉之躯对于高热的忍受是有极限的，而且在当时增加产量的惟一方法就是培训更多的人手并且建设更多的炉膛。为了寻找一种使这一工序机械化的方法，人们在这方面花费了大量的精力与金钱，但无一成功。直到贝塞麦和他的继承者找到了一种更便宜的产钢方法以前，这种不平衡一直没有得

---

① 阿什顿：《钢铁》，第88页。没有给出资料来源。

到校正。

(2) 从长期来看，微不足道的较小技术改进很可能较之那些青史留名的重大发明更为重要，这点在炼铁工业中和纺织工业中相同。而且，之所以如此，其原因部分地在于这些早期技术进步的经验积累性质，这也同在纺织[321]工业中一样。专利既是一个开端，也是一种结果，而且铁厂主发现铁矿石和燃料或者金属与燃料的每一种组合都要求有独特配方。这个词是经过深思熟虑之后使用的。炼铁活动在本质上就是一种厨艺——它需要对原料的成分有一种感觉，一种对于比例的敏感性，一种对于将锅置于火炉的时间长短的"直觉"。铁厂主不知道为什么有些工作能够成功，而有些工作则不能成功。他们也不关心这些事情。直到 19 世纪中叶，科学家们才对铁矿石转化为金属的过程有了充分的了解，并且能够为检测高炉性能提供合理的技术与措施指导。迟至 1860 年，贝塞麦仍然因为他的转炉不能处理含磷的铁矿石而苦恼。

除了熔炼工艺适应不同性质的矿石和燃料以外，炼铁技术的次要改良主要集中在三个领域：

(a) 燃料节约。因为统计口径的不可比性，这方面的技术改良很难测量。在南威尔士，鼓风以及高炉形状与规模方面的技术进步使每吨生铁的煤炭消耗（包括发动机、石灰以及矿石干燥炉）从 1791 年的 8 吨左右下降到 1830 年的 3.5 吨。最重要的单项进步是 1829 年在苏格兰首先应用的尼尔森的热风机：利用某些材料，这种热风机可以使所消耗的焦炭燃料节约1/3以上；如果是使用煤炭，则可节约煤炭2/3以上；与此同时还可以使每炉的产量显著提高。热风机是苏格兰铁产量急剧提高的一个序幕：其生铁生产从 1829 年的29 000吨迅速增加到 1855 年的825 000吨。结果虽然给人留下了深刻印象，但在特威德（Tweed）的南部却并不辉煌，有些地区，比如像黑乡（Black Country）和南威尔士这样的一些地区花费了几十年的时间才开始采用这种新技术。总起来看，由于煤炭价格便宜，英国在燃料节约方面所获得的利益是有限的，这些改良很大程度上只是经济增长的副产品——更大、效率更高的高炉使每单位产出的焦炭消费量减少了。

在精炼方面，使用传统技术生产每吨生铁需要消耗 2.5～3 吨木炭。混合燃料的使用（部分是焦炭，部分是木炭）使这一燃料—产出比下降到 2:1。稍后引进的搅拌炼铁法又使这一燃料—产出比进一步下降到 1.5:1。

在经过了进一步的改良之后，到19世纪中叶甚至达到了0.75:1的高水平。[①] 这种技术进步影响也是很大的，尽管还不如熔炼法那样重要。但是，人们也应该记住，每一种使矿物燃料替代植物燃料成为可能的技术都大大增加了人类的能源储藏。

（b）金属的节约。这个问题在精炼领域中特别重要：在早期的搅拌炼铁炉中，有半数的生铁连同矿渣一起被丢掉了。以19世纪30年代末期约瑟夫·哈尔（Joseph Hall）的热流煤渣（而不是吸铁的沙石）炉床为代表的一系列技术改良，使铁水浪费率降低到8%，而且转化工序的速度还加快了。哈尔（Hall）的创新使铁的节约几乎达到了极限；到19世纪末期时，浪费率仍然在5%左右。[②] 【322】

（c）对增长的适应。鼓风高炉不断扩大的目的主要并不是为了节约原材料，而是为了提高产量，以及如果可能的话，提高劳动生产率。搅拌高炉数量的大量增加使这一点成为现实。与此同时，随着对铁的使用越来越熟悉，人们又产生了对于更多种类金属的需求。随着这种金属的产量和规模的增长，原材料运输以及产品的加工和成型方面的困难也就随之而来。这些困难是由多种机械装置解决的：装满鼓风炉的矿石提升平台，在工厂内部甚至在铸造工棚内进行运输的铁轨，吊起半成品与制成品部件的链式起重滑轮和起重机。由内史密斯（Nasmyth）在1839年发明并且由勒克劳斯特的鲍登（Bourdon）（关于优先权的争论具有全国性争论的特点）首先采用的蒸汽锤使铸造工人在进行精确控制方面具有了前所未有的巨大力量；庞大的钻孔机也是一种具有类似效力的技术进步。

英国炼铁工业的发展将这样一些技术考虑都结合到一起了。直到18世纪中期以前，木炭或者木柴运输方面的昂贵价格与材料限制制约了炼铁工业的成长，而且，铁厂主往往被迫停工数月以等待收集到足够多的燃料开始新一轮冶炼活动；其结果是炼铁成本大幅度提高。用做动力的水的供应不规则——在夏天是由于干旱，在冬天则往往是由于严寒——也会使铁厂出现类似的中断现象。这些困难结合在一起，迫使炼铁高炉和铸造厂迁移到开阔的农村地区，那里丰富的原材料和水供应很大程度上因为远离市场而未得到开发

① 同期，木炭精炼铁生产商进行了艰难的斗争以保持其市场地位。此外，他们成功地将木炭燃料消耗量降低到生产每吨生铁棒只需不到1.5吨木炭。关于这种退化的技术刺激现象，参见下文第488页。

② 戴维·马希特（David Mushet）：《钢铁论文集》，伦敦1840年版，第32页。W. K. 盖尔（W. K. V. Gale）：《黑乡（Black Country）的技术史——铁业》（打印稿第58页。）感谢盖尔先生允许我引用他极端见闻广博的研究成果。

利用。

长期以来，人们已经习惯于认为到18世纪中期时英国炼铁业的过分需求已经耗尽了它的木材供应，因而许多高炉和铸造厂被迫关闭，而且英国的铁产量在1660～1760年间出现了下降或者至少是处于停滞状态，只是矿物燃料的引进才使这一工业免于慢慢困死。然而，最新的研究改变了这样一种【323】印象，并且指出高炉师傅使用的木柴都是矮树林而不是建筑用木材，而这种树林都是为了炼铁工业而有意识地人工种植的，因而至少在某些地区木材供应是增加的；而且在1660年以后，新建高炉和铸造厂的巨大数字比那些被迫放弃的高炉数还要多，并且足以弥补它们的产量。① 事实仍然是，木炭在某些传统的炼铁地区确实变得更加昂贵了，而且在1700年以前建设的高炉数比1700年以后还要多一些；在瑞典和俄国竞争的威胁之下，这一工业在英国得以生存下来很大程度上应该归功于海关关税的保护；而且尽管产量不断增加，但其增加幅度远远慢于进口铁的增长幅度，或者说远远慢于生产更为繁荣的工业部门的产量增长幅度。弗林先生认为，在1660～1760年间英国年铁产量增加了1万吨以上。这意味着总产量至多增长了75%。与此相比较，从瑞典和俄国购买的铁进口量则从1711～1715年到1751～1755年间翻了一番以上。②

早在1740年，英国人均每年使用的精炼铁数量可能就达到了10磅或者是11磅。在随后的50年中，英国的铁消费量又翻了一番。与此相比，法国在18世纪末期时人均年铁消费量为5磅左右，而且欧洲大陆国家的平均数更要低得多。这些大致的估数得到了观察家们定性印象的证实：阿瑟·扬吃惊地注意到，“法国马车的轮子都是用木头而不是用铁制作的”。③ 不管英国人那种铁一样的脾气是从哪里来的——阿尔弗雷德·马歇尔将其归因于他祖先那“坚定、坚决的挪威人（Norse）品质”④ ——给人以更深刻印象的是，他们在面临着燃料越来越少的威胁之下仍然发展了起来；直到进入18世纪以后，英国人使用铁是因为他们需要使用，而不是因为铁的供应丰富或者是

① 特别参见M. W. 弗林：《英国炼铁业的成长：1660～1760》，载于《经济史评论》，第二系列。第11卷，1958年，第144～153页。G. 哈默斯利（G. Hammersley）：《16世纪和17世纪的皇家森林及其开采》，载于《历史研究所年鉴》第30卷，1957年，第136～161页。

② H. 斯克里夫纳（H. Scrivenor）：《铁贸易史》，伦敦1854年版，第58页。K. G. 希尔顿布兰德（K. G. Hilderbrand）：《18世纪典型铁的国外市场》，载于《斯堪的纳维亚经济史评论》第6卷，1958年，第4～15页。

③ 阿瑟·扬：《旅行记》第1卷，第146页。

④ 《工业与贸易》，伦敦1919年版，第60页。

便宜（无疑，最便宜的替代品木材可能更为昂贵）。尽管如此，人们只能怀疑所发生的事情，但他们不得不继续主要依赖更为昂贵并且无弹性的国外供应来源作为现代技术的主要结构材料，如果不是大部分的话。[1] [324]

无论如何，问题是由用煤炭替代木材来解决的。由于英国独特的资源禀赋和有利的运输条件，炼铁业从一个高成本工业部门变成了效率最高的工业部门，生铁产量急剧增加（18世纪80年代似乎标志着这条曲线的明显突破）。在1750年时，英国的生铁进口量还达到本国生铁产量的两倍，但到1814年时，仅仅英国的生铁出口量就达到其进口量的5倍以上。生铁产量的这种迅速增长在某种程度上反映了战争年代的特殊需求。但是，随后的和平年代又带来了其他需求来源：发动机、工厂设备制造、农业生产工具的生产、零部件、水管和煤气管道；而且，特别是1830年以后铁轨的生产。更重要的是，到19世纪中叶时，英国的生铁出口量增加了几乎20倍（1814年为5.7万吨，1852年为103.6万吨）。在18世纪80年代时，英国的铁产量还小于法国；但是，到1848年时，英国的铁产量几乎达到200万吨，比世界其他地区铁产量的总和还要多。

表43a　　英国的生铁产量（吨）

1740年	17 350	1830年	678 417
1788年	68 300	1835年	940 000
1796年	125 079	1839年	1 248 781
1806年	258 206	1848年	1 998 568
1825年	581 367	1852年	2 701 000

资料来源：1740～1830年和1852年的资料参见斯克里夫纳：《铁贸易史》，第136页，302页；关于1825年的数字，参见M. 迈斯纳（M. Meisner）：《1860～1926年间世界经济中的矿产品供应》（斯图加特，1929年版）第84页；关于1839年的数字，参见马希特：《钢铁论文集》，第421页；1848年的数字，参见路德维格·贝克（Ludwig Beck）：《技术与文化历史上的铁》[5卷本，布劳恩施威格（Braunschweig），1894～1903年] 第4卷，第665页。请注意，所有这些数字都是一些精心推测的数字，直到1854年才出现了第一个官方铁产量数字，参见R. 亨特（R. Hunt）：《英国矿产工业的现状》，载《皇家统计学会》第19卷，1856年，第317页；霍华德·G·罗普科（Howard G. Roepke）：《英国钢铁工业的移动：1720～1951年》载于《伊利诺伊社会科学研究》第36卷，1956年，第24页。

---

① 关于瑞典铁的供应在1750年以后的刚性，参见伊莱·F·赫克歇尔（Eli F. Heckscher）：《瑞典经济史》马萨诸塞剑桥，哈佛，1954年第178页。关于俄国的情况，参见M. 戈德曼（M. Goldman）：《工业革命前俄国黑色金属工业的配置与增长》，载于《企业史探索》第9卷，1956～1957年，第20页。R. 波特尔（R. Portal）：《18世纪以来铁制器具的发展道路》，载于《历史研究》CCXI，1954年，第19～29页。

如果没有一种比人力或者动物力更为强大并且不受季节变动影响的动力来源，则将机械化工业的发展集中于更大的生产单位就是不可能的。这一问题是由一种新的动力机械——蒸汽机解决的，它所利用的是一种储量丰富的古老燃料——煤炭。

这些技术环节都是互相促进的。对于增加动力需求最为强烈的部门是矿【325】业，特别是采煤工业部门。如我们已经注意到的，从16世纪以来，在一个几乎已经耗尽了其森林的国家中，对于新热能来源的需求促使英国在一系列耗热的工业生产环节上使用矿物燃料替代植物燃料。与此同时，家庭用煤炭的消费量也在稳步增长：在16世纪可能一度出现过因为燃煤而产生酸雾的现象，当时英国人非常害怕这种辛辣的气体。但是到了现代时期，这种担心又为一种司空见惯的思想所取代。

人们使用的煤越多，则他们采煤时挖掘的坑道也就越深。到17世纪末时，许多地方所挖掘的坑道已经深入到地下水位以下，而且洪水的威胁使人们不得不停止进一步的采掘活动（同样的困难也开始困扰康沃尔（Cornwall）的锌、铅、和铜矿）。在可能的情况下，人们设计出精巧的系统以导出地下水，或者是使用畜力将地下水抽出来并排出坑道。但这项工作很快就耗尽了人手：在瓦威克郡（Warwickshire）的一座煤矿中，人们使用了500匹马来一桶一桶地从矿坑中向外排水。

使用500匹马来排水说明了一个简单但有时被人们所忽略了的事实：从理论上讲，除了本身的数量以外，人力或者是畜力可以产生或者提供的动力或者说所能完成的工作量是没有限制的。比如说，金字塔的建筑，或者诸如1586年罗马集中800名男人和140匹马利用40架绞盘机在官方刽子手的监督下拆除327吨的方尖石塔的类似工作，都说明了这一点。①

但是，随着劳动单位数量的增加，使用一队人或者是一群动物很快又产生了这样一种逻辑困难：首先是协调问题，与此相联系的则是空间的绝对限制，以及一个复杂的动力传送系统的高成本。而且，人和动物都很容易疲劳，必须得到换班休息。它们的数量越多，动力从一队传到另一队也就越困难。在需要短时期集中力量完成不定期工作时，这种大量使用劳动力的方法是合理有效的——如果采取某些预防措施，而且纪律得到严格遵守的话；但是，它不适合于提供工业所需要的稳定、集中的动力。

① 参见当代人关于这一工程的画作，载于T. K. 德里和特雷弗·I·威廉姆斯（T. K. Derry and Trevor I. Williams）：《从最早时期到公元1900年的技术简史》，牛津1960年版，扉页，第180页、第245页。

在这里，蒸汽机就显示出其巨大优势来了。它不知疲倦，而且人们可以比集中500匹马更为有效地支配其数十匹马力。而且——从长时期来看，这一点是蒸汽机对于经济增长的速度发挥革命性影响的关键所在——它消费的是矿物燃料，因而使工业能够获得一种新的而且显然是无穷尽的能源，因此它提供的是动力而不是纯粹的热量。从总体上看，早期的蒸汽机效率比较低下，它们所投入的热量只有不到1%能够转化为功。这与有机物的能量转化性能相去甚远：根据不同条件，动物和人都能将其所投入热量的10%～20%转化为功。但是，不论是人还是动物都不能吃煤。而且，因为有机营养的供应在过去和现在都是有限的——如马尔萨斯式的饥馑和突发性疾病控制学说所证实的——正是这种蒸汽机可得燃料的增加解决了大问题，不管其利用是如何的浪费。【326】

为了使这一点更为明确，可以比较一下人类的煤炭消费与假定的食品消费当量。到1800年时，英国人每年消耗煤炭大约为1 100万吨；到1830年，这一数量翻了一番；15年以后再次翻了一番；到1870年时，年煤炭消费量已经越过了1亿吨大关。最后一个数字相当于800万亿卡路里的能量，足以供养8.5亿成年人一年的生活（英国的实际人口当时是3 100万人）；或者说满足[1]前工业化社会1/4人口的全部能量需求。

或者说——从另一个角度来看这个问题——1870年时英国的蒸汽机能量大约为400万匹马力，等于600万匹马或者是4 000万男人所能够产生的动力。[2] 如果我们假定同样的食品消费模式是18世纪的通行模式，这些人每年就要吃掉大约3.2亿蒲式耳小麦——是1867～1871年间整个英国小麦年产量的3倍多。而且这还没有将工人在从事提供动力以外的活动时需要更大数量的食品消费，或者是年轻人、老人以及我们假定的无煤社会中其他的无业人员等考虑在内。

选定一个后来的高能耗日期来设想一幅更为可怕的画面是很容易的。从1870～1907年，仅仅英国工业中主要动力的能量就翻了一番以上，而且从【327】

---

① 即，用于取暖和制造业以及生物有机体的身体营养所需的能源需求。参见卡洛·奇波拉（Car o·Cipolla）：《人类在历史上的能量来源》，载于《联合国经济与社会理事会纪要》第16卷，1961年版，第528页。

② 这是一个保守的估计，因为这里的相当是短时期内比如说一个工人日里两者能力的比较。尽管许多蒸汽机无疑只在部分时间内工作，并且往往不能满负荷工作，看来假定动物动力源只能发挥更小一部分能力是合理的。因此，人及其所使用的动物在每天的大部分时间以及每年的大多数日子都在休息；与此相反，蒸汽机却是在全天运转，日复一日、年复一年。总起来看，蒸汽机的能量相当于人和动力能量的两倍看来是一个便加准确的估数。

1907～1930年又翻了一番。在这个数字以外，还要加上陆路运输与船运中蒸汽机数量的巨大增长，或者，从更大的意义上来说，商业性能源的世界消费量在1860～1900年的40年内[①]增长了6倍以上，而且在后来的半个世纪中又增加了3倍以上。人们可以想像一个被迫单纯依靠动物能工作的工业世界，一个人和动物挤满了地球表面每一英寸土地——包括山脉、沙漠和冰川——都无法养活他们的世界。但是，毋需为这些子虚乌有的事情担心。有一点是清楚的：没有一个这样的工业世界能够产生出来。准确地说，是无机能源的利用使人们得以超越生物学的限制并且使其劳动生产率提高了100倍以上。不必对世界工业趋向定位于煤炭产地表示惊讶，或者对资本的增长与矿物燃料的消费保持一定比例表示惊讶，简言之，煤炭已经成为工业的“面包”。[②]

在这里，交待几句谨慎的言辞是明智的。如同食品一样，煤炭是工业发展的必要条件而不是充分条件。没有饭吃，人们就不能工作；但是，得到食品并不总是能使一个人去工作。在这项研究中，我们还有多处讨论要考虑能源供应不佳的地区或者国家工业发展的特点。这类国家或者地区中有些得益于补偿性优势；还有一些则通过创造性的企业家活动超越了他们所面临的物理障碍。然而，一般来说，这种胜利一般发生于轻工业部门，那里的能源需求在总成本中所占比例相对较小。没有稻草很难制砖；没有廉价燃料炼铁业和化学工业也很难发展起来。

而且，应该记住，煤炭与蒸汽的结合并不是18世纪欧洲经济中所利用的无机动力的惟一来源，人们利用风力已经有上千年的历史了，最早是用做航海的风帆，后来从中世纪起又使用风车来提水或者磨面。更为重要的还是水力。在古代人们就已经知道利用水磨，在中世纪时水磨得到广泛利用，这或者是为解决奴隶劳动力越来越少所提出的一种解决办法。水力引入英国的【328】毛纺织工业以驱动漂洗工的锤子导致乡村生产的迅速扩张，卡路斯—威尔逊（Carus-Wilson）教授甚至称这种扩张为“13世纪的工业革命”。在18世纪和19世纪的前几十年中，水车在英国工业所使用的动力中仍然占有相当大的比重，尽管其重要性不断下降。毫无疑问，如果英国的水力资源禀赋更好

① 原文为50年，有误。——译者注

② 上述讨论大多应该归于与卡洛·奇波拉教授的谈话。参见他的《人口增长史》，伦敦1962年版，第2章。也可参见弗莱德·科特雷尔（Fred Cottrell）：《能源与社会》（1955年版）；E. A. 里格利（E. A. Wrigley）：《工业增长与人口变迁》，剑桥1961年版，以及同一作者的《工业革命中的原材料供应》，载于《经济史评论》第2系列第15卷（1962年）第1～16页。

的话，或者其煤炭资源贫乏的话，水车的主导地位将持续更长的时间。在美国就是如此，那里的大煤田位于阿巴拉契亚山以西相对交通不便的地区，而且这一山脉的东坡提供了许多建设水力工厂的极好厂所。欧洲的一些地区也是如此，比如，整个阿尔卑斯地区——道芬（Dauphine）、瑞士、巴登（Baden）、巴伐利亚以及意大利北部地区等。

因此，煤炭和蒸汽本身并没有产生工业革命，而是它们的飞速发展与扩散产生了工业革命。它们的广泛使用，而不是它们所取代了的动力来源的使用，主要是出于价格和方便的考虑。风力和水力的优势在于它们所提供的能源是免费的；它们的最大劣势是它们的供应往往并不非常丰富。而且，无论如何，它们易于发生一些人力无法控制的变化：风可能不刮了；河流可能干枯或者是结冰了。与此相对照，蒸汽机在任何季节都是可靠的，但其初始成本较高而且日常作业也很费钱。正如一位作家在1778年所写的："这些机器的巨大燃料消费量大大影响了我们矿山的利润，因为一台火力机每年最多可能消费价值3 000英镑的煤炭。这笔巨额费用几乎使我们使用不起这种机器。"① 这显然有所夸大，因为蒸汽机的使用还是在不断增加。尽管如此，在沃威克郡（warwickshire）的矿山每年仍然需要900英镑来饲养那500匹马。奇怪的是，早期的蒸汽机一般只是在那些煤炭非常便宜的地区使用，比如煤矿；或者是在矿井很深因而其他技术无法奏效的矿山使用，比如在康沃尔；或者是在一些情况下偶尔使用，比如在圣彼得堡（Saint Petersburg）的海军干船坞——那里并不计较成本问题。

结果，蒸汽技术的主旨变成了努力提高效率，即提高每单位投入所使用的工作量。相比之下，采用更大动力的目标即单位时间内所完成的工作则居于第二位，尽管这两个目标是相互联系互相促进的。

像其他技术进步的运动一样，这种对于燃料节约和动力的追求导致了许多意义不太大并且往往不为人知的技术改良：更好的原材料、更小的部件偏差、安全阀和量规的引进、特别适于生产蒸汽的煤炭的确认和采用、收集不同条件下机器性能的准确信息等。但是，在这中间也有一些重大的技术进步，每一次进步都以大幅度扩大蒸汽的商业性应用范围的关键创新为标志。【329】

将热能转化为功的第一个实用机械装置是托马斯·萨弗里（Thomas Savery）在1698年发明的"火力机"，它实际上是蒸汽机和抽水机的结合

① 普莱斯（Price）语，引自罗伯特·A·瑟斯顿（Robert A. Thurston）：《蒸汽机成长史》［百年纪念版，伊萨卡（Ithaca）和纽约1939年版］，第71页。

体。蒸汽先在锅炉内加热，然后进入“接受器”，在那里被压缩以产生一个局部的真空。这样就会从底部将水吸上来（更准确地说，是大气压力将水送入其中的），同时下一次注入的蒸汽就会将水向上推进，从而又开始一次新的循环。能源的浪费是巨大的，不仅是由于接受器冷热交替引起损失，而且也因为没有活塞而使蒸汽与冷水直接接触从而造成损失。这个系统还有另一个严重的缺陷：人们只能通过增加压力来提高动力，而且有些萨弗里机器可以以高达三个大气压工作，这大概是安全工作的极限。考虑到所使用材料的质量以及当时的金属状况，任何更高的大气压几乎肯定都会引起爆炸，就像许多工人后来所了解的那样。解决这个问题的惟一方法——例如在较深的矿井中——就是一前一后使用两台或者更多的火力机，这是一种非常费钱的工艺，而且特别容易损坏。

瑟斯顿（Thurston）所称的第一台真正的发动机——一个产生动力并且将其传送到工作机的机械装置——是英国达特茅斯的五金商和铁匠托马斯·纽康门在1705年发明的。在这里，抽水机与接受蒸汽的汽缸是分开的。压缩蒸汽所产生的真空不是用于吸水，而是用于使一个与可视锯状横臂（see-sawing cross-beam）的一端相连的活塞做功，另一端则不断升降以操纵抽水机的连杆运动。请注意，蒸汽并不是被用于驱动活塞的，而只是用于创造真空的；普通的大气压力提供了推动活塞下降以支撑起连杆另一端抽水重量的动力。

纽康门的方法比萨弗里的方法具有两个优点。首先，它消除了因为与所抽水接触所引起的热量损失。由此而引起的节约并不很大，而且几乎被从发动机向抽水机传输动力时的损失所抵消。一年以后，——当时两种类型的蒸汽机都有了很大的改善——，检测结果表明两种类型的蒸汽机使用每蒲式耳煤所产生的功都在500万～600万尺步（foot-pounds）之间，热功转化比不到1%。尽管如此，每一个小的进步都是有益的。

[330]

更为重要的是，活塞的使用使人们有可能在不增加蒸汽压力的情况下获得更大的功率；所需要的只是一个大气压可以推动较大活塞的较大表面。这样一来，纽康门蒸汽机马上就会更有力、更安全、更可靠。事实上，有些纽康门蒸汽机在50多年以后仍然还在工作，一直到19世纪。

萨弗里式蒸汽抽水机并没有销声匿迹。直到18世纪末期，兰开夏的约翰·里格利（John Wrigley）那样的制造商仍然在生产这种蒸汽抽水机的改进型，而且像约翰·肯尼迪（John Kennedy）那样的棉纺厂商直到1793年时仍然在其曼彻斯特的工厂中使用萨弗里（Savary）式机器以驱动他的改进

型骡机。人们或许希望了解有多少这种机器仍然在使用，在何处使用以及为何而使用等问题。我们只知道那都是一些小型的只能产生几匹马力的蒸汽抽水机，被用于提水以驱动轻工业工厂中的大轮子。

相比之下，纽康门蒸汽机却支配了大型主动力机市场。瑟斯顿写道：在其发明以后的数年之内，英国几乎所有的大型矿山都引进了纽康门蒸汽机，而且还开采了许多以前无法开发利用的新矿。这个断语可能有所夸大，我们没有关于这个问题的统计数据。但是，我们确实知道工程师斯米顿(Smeaton)在1767年时仅在纽卡斯尔盆地就发现了57台这种蒸汽机，合计达1 200匹马力；而且在1780年时他在科尼什的矿区又发现了18台大型蒸汽机。在米德兰（Midland）地区，以在焦熔炼铁方面的开拓性工作而闻名的考尔布鲁克戴尔（Coalbrookdale）铸造厂是向该地区的煤矿供应纽康门蒸汽机的主要生产厂家，而甚至在引进瓦特蒸汽机以后，仍然有对老式蒸汽机的需求，因为坑口的煤炭很便宜或者甚至是一种免费商品（许多汽锅燃烧的是无法出售的煤炭），而且纽康门蒸汽机较低的初始价格、其维修的简单性以及其突出的使用寿命都使它很受欢迎。①

但是，纽康门蒸汽机的继续使用不应该导致我们低估了瓦特贡献的极端重要性。由于建立了一个独立的压缩装置（1769年获得了专利；1776年第一次得到商业化应用），他使以前每次做功过程中因为重新加热汽缸而损失的能源被节约了下来。这对于蒸汽时代是一个决定性的突破，不仅仅是由于它节约燃料的近期效果（单位产出的燃料消耗量大约只有纽康门蒸汽机的1/4），更多的是因为这种改进开辟了一条继续提高效率的最佳途径，最终导致蒸汽机进入了国民经济的所有部门之中，并且使其成为主要的动力源。【331】这样一些最重要的新进展是由瓦特本人实现的（1782年的专利和1787年的专利）：双动式蒸汽机使在活塞中的蒸汽轮流做功；使用蒸汽驱动活塞并产生真空；利用蒸汽的张力以获得巨大能源节约的截断冲程式蒸汽机（cut-off stroke)；最重要的是，他将活塞的往返运动变为旋转运动，并且使之能够驱动工业用机器。

瓦特坚信低压蒸汽机的优越性。而且事实上，他的蒸汽机所产生的大部分动力并不是来自蒸汽的力量——它很少超过1.5个大气压，而是来自活塞另一端的真空。另外一些人也并不那么教条。在世纪之交时，威廉姆·布尔

---

① 关于萨弗里和纽康门式蒸汽机的继续使用问题，参见A. E. 马森和埃里克·罗宾逊：《蒸汽动力的早期成长》，载于《经济史评论》第2系列，第11卷，1959年，第418～439页；瑟斯顿：《经济增长史》，第68页以下。

(William Bull)、理查德·特里维斯克（Richard Trevithick）、美国的奥利佛·埃文斯（Oliver Evans）以及其他人改进了高压蒸汽机（两个以上的大气压），并且最终使燃料节约达到1:1.5或者更多。然而，在开始时，它的主要优势在于它的简单性以及它用较小的活塞做同样的功的能力。因此，它比低压蒸汽机更轻、更便宜，而且使用的水也更少。这种空间和材料上的节约在生产移动式蒸汽机中具有首要的重要意义。如果只能使用低压蒸汽机的话，火车机车和汽船的商业性应用就会受到严重限制。

而且，正是高压使复合（compounding）——通过将蒸汽导入第二个（最终可以达到三个甚至四个汽缸）容积更大的汽缸来利用推动活塞后蒸汽中所残余的能量——的有效应用成为可能。这种原理与截断冲程式蒸汽机的工作原理是一样的：从理论上说，蒸汽在一个汽缸中膨胀或者在多个汽缸中膨胀并无任何不同。实际上，这中间存在着重要的效率进步：一个以上活塞所产生的力的总和在整个做功过程中的变化较之只有一个活塞做功要小；更重要的是，如果一个完整的蒸汽扩张过程分为多个过程的话，每个汽缸的温度变化较之仅仅在一个容器中扩张要小。其结果就是燃料的大量节约：到19世纪中期时，一台平常的复合蒸汽机每马力/小时只消耗2.5磅多一点的煤炭；瓦特式蒸汽机需要大约7.5磅煤炭，而1769年的纽康门蒸汽机需要30磅煤炭。① 早在1781年，乔纳森·霍恩布洛尔（Jonathan Hornblower）就根据这个原理制造了一台两缸蒸汽机，但是他用的是低压蒸汽，而且他的机【332】器并不比瓦特蒸汽机效率更高。不仅如此，瓦特还起诉他侵犯了自己的专利权，当时乔纳森·霍恩布洛尔无力支付专利费和罚金，因而被投入监狱。1804年，阿瑟·伍尔夫（Arthur Woolf）生产出了第一台商业上成功的复合蒸汽机。他使用高压蒸汽以及一个单独的蒸汽压缩器——当时瓦特的专利已经到期。在很长时期内，复合蒸汽机在航运业得到了最为广泛的应用，在这个行业中燃料节约所产生的收益因为腾出的地方可以装载货物和旅客而成倍提高。

与木制的棉纺织机器或者是毛纺织机器不同，蒸汽机从一开始就要求在冶金与建筑等相关领域也发生相应的革命性变化。斯米顿预言瓦特将无法生产出他的蒸汽机，因为它需要比当时技术所允许的更高的精确度；而且在申请专利与其商业化应用之间的确耗费了大约7年的时间。这一困难部分地是

① 关于煤炭消耗的数字和有关统计困难的讨论，参见W. 斯坦利·杰文斯（W. Stanley Jevons）：《煤炭问题》，伦敦1906年版，第145～149页；也可参见康拉德·马茨科斯（Conrad Matschoss）：《蒸汽机的发展》两卷本，柏林1908年版，第1卷，第506～507页。

由约翰·威尔金森的灵巧工作解决的，他发明了更为精确的生产汽缸的技术。如瓦特所说，他能够"使一只72英寸的汽缸误差最大不超过一个6便士硬币的厚度（相当于0.05英寸）"。尽管如此，这对于产生一个有效的真空来说仍然是不够的，而且瓦特以及他以后的工程师们不得不继续利用捆绳或纤维以及动物脂肪来填充活塞与汽缸之间的缝隙。直到进入19世纪以后，材料和机器制造技术的进步才使人们能够充分利用瓦特设计思想的精髓。

这又提出一个有关的但是范围更大的问题，即科学与技术的联系问题。人们经常说如果没有博伊尔（Boyle）、托里切利（Torricelli）以及其他人的理论思想，纽康门蒸汽机及其先驱者的产生是无法想像的；而且瓦特的技术能力与想像力很大程度上来源于他在格拉斯哥与科学家一起工作并且与科学仪器打交道的经历。这无疑有一部分是真实的，尽管很难说具体在多大程度上得益于此。但是，有一件事情是很清楚的：一旦独立压缩器的原理确立了起来，随后的进展就很少或者没有什么应该归功于理论。反过来说，作为一个物理学的完整分支的热动力学，部分地是作为机械方法和性能的经验观察的结果。[1] 这种理论工作开始于法国绝不是偶然的，因为法国有像综合工艺学校（Polytechnique）这样的学校专门从事数学归纳的化简方法研究。尽管如此，所有这一切都没有阻止英国在机械实践与发明方面继续领先于世界。【333】

由于早期蒸汽机的缺陷，它并不比轻转水车更适合于需要一定程度的平滑规则运动的工作的要求。这个问题再加上诸如企业相对规模等纯粹经济因素的考虑，使蒸汽机在毛纺工业中较之在棉纺工业中的应用非常缓慢，而且这种缓慢简直是无法解释的。迟至1850年，英格兰和威尔士毛纺织业中所使用的动力中仍然有1/3以上来自水力（12 600匹马力蒸汽机；6 800匹马力来自水力）；而对于整个英国的棉纺织工业而言，相应的数字则只有大约1/8（71 000匹马力蒸汽机；11 000匹马力来自水力）。在其他工业部门中，蒸汽动力的最大用户是矿业和冶金业，遗憾的是，我们无法得到完整的数据，这样一来，我们只得测算英国全国的初步估数。有人认为，1800年时英国全国所使用的蒸汽机不超过1 000台；假定平均功率是10匹马力（如果有人选择将此数乘以两倍也没有问题），人们就会得到英国蒸汽机的总马力是1万匹马力。15年以后，根据法国观察家巴隆·杜平（Baron Dupin）的估计，仅在大不列颠，这个总数就增加到21万匹马力；到世纪中叶时，

---

① T. S. 库恩（T. S. Kuhn）：《作为科学史上同时发现的典型的能量守恒问题》，载于M·克拉格特（M. Clagett）：《科学史上的重大问题》，威斯康星（迈迪逊），1959年版。

这个数字又增加了6倍以上。对于1850年的联合王国来说，马尔霍尔（Mulhall）估计有50万匹马力的固定式蒸汽机，79万匹马力的移动式蒸汽机，大部分是铁路机车。后者在一代人以前还只占有微不足道的份额。

经济史上最慈爱的神话之一就是从最初的手工工具向机器工具的迅速而戏剧性转变的画面。根据这幅画面，我们开始时只有使用凿子和锉刀的木匠和水车匠，凭眼力和感觉进行砍削等加工活动；而后，在两代人的时间里，我们有了操纵着精确机器的机械家和工程师，根据说明书和图纸进行工作。事实上，像我们在那些革命过程中经常看到的那样，旧东西和新事物并不是截然分开的，而且变化远比通常所想像的要慢。

18世纪中期的工匠，特别是钟表制造领域中的工匠，对于给人留下深刻印象的机器变化——包括车床、打孔机、钻头、螺旋蒸汽机与轮式蒸汽机等——特别熟悉。这些机器都是缓慢发展的，而且精确度也不很高；但是，它们符合当时工业的需要——不管是创新前还是创新后都是如此——而且在【334】许多偏僻的地方直到今天仍然在使用着。[①] 如上所述，在这个时期的重大技术发明中，只有瓦特蒸汽机要求在金属加工技术方面很快出现巨大的技术进步。

然而，从长期来看，机械化制造业的扩散要求在工具设计方面出现重要的改良。首先，制造消费品的新机器的劳动生产率与操作速度和动力利用的效率直接相关，而这两方面又要求更精确、更平滑的零部件。其次，熟练木工和金属工匠的缺乏创造了对这样一种机械设备的需求，即能够使机器在更短的时间内做更多的工作而且工人只需要尽可能少的培训。这些考虑又因为自动化、专门化机器制造业的成长而得到了进一步的强化，在这种工业部门中，富有想像力的工匠有机会修改旧式工具并且设计新工具，由小改良所构成的渐进性、累积性技术进步过程——这是消费品工业部门的特点——对于资本货物工业部门也具有同样的重要意义。

由于许多这种改良的发明者不详以及技术实践的多样性，我们只能对总体的技术进步速度给出一个大致的想法。在棉纺织工业中，我们至少可以数一下纺锭数，并且将它们分类为骡机纺锭或者是水力纺纱机的纺锭。它们尽管包含着效率不同的设备，但它们在质上的同一性足以使这种分类成为一种

---

① 关于工业革命以前木匠和金属工匠的技术能力，特别参见A. E. 马森和埃里克·罗宾逊：《兰开夏机械工业的起源》，载于《经济史杂志》第20卷，1960年版，第209～233页；也可参见M. 多马斯（M. Daumas）：《精确机械学》；以及K. R. 吉尔伯特（K. R. Gilbert）：《机床学》，载于C. 辛格主编：《技术史（第4卷）：1750～1850年工业革命时期》，牛津1958年版，第379～441页。

有意义的工作。在机器制造业，我们无法进行点数，而且即使我们能够点数，同名工具之间的变动范围是如此之大，以至于我们不得不放弃那种不可靠的分类，而且甚至连创新的时间也是不确定的。有这样两个事例就足够了：我们知道机器制造商早在18世纪70年代和80年代就开始使用量规了；事实上，使用这样一个名词来指一种测量容积的工具可以上溯到17世纪。但是，看来人们不可能在这样早的时期就使用量规进行工作，也就是说，不仅不可能使用这种工具测量大小或者是画线，而且也不可能使用这种工具以保证产品的标准化。人们无法说清楚后一种技术是在何时何地以多快的速度被采用的。与此相似，我们知道滑床在18世纪已经得到了广泛的应用。但是，这种进行精确工作的基本工具——它使用车床取代了工匠易犯错误的手并且使人们有可能控制车削的方向和深度——的发明则被内史密斯和其他人归功给莫兹利了。这是一个神话？或许是。然而，更可能的是，当代人给予他这种荣誉仅仅是因为他在使用这种工具的过程中改变了它的某些特点或者是进行了某些创新，也可能仅仅是因为在别人都满足于手工工作时他却坚持使用这种工具。【335】

但是，即使我们并不考虑在一个给定的时点上的技术状况，我们也能够表述出它的基本趋势。在两代人的时间里，很大程度上由于一群天才人物们相互学习并且好像是组成了一个工具生产者家庭，木制技术和金属技术发生了根本性的转变，至少在一定程度上是如此。[①] 工具变得更重、更结实［比如莫兹利（Maudslay）的全金属车床］，同时也更自动化和精确［克莱门特（Clement）的自动调节车床和双向驱动中心卡盘，内史密斯的自动螺母切削机和塑造机，这好像是规划好的一连串改良］，更加通用和易于操作（塔式车床和螺母切削机）。到19世纪中期时，“我们现在所使用的大部分机床都已经出现了”[②]，而且像内史密斯那样的工具生产商也都变成了机器制造商，装备有标准模具并且通过产品目录销售其产品。[③]

---

① 关于机床制造业中创新与创新者的家谱，参见约翰·W·罗（John W. Roe）：《英国与美国的机床制造业》，纽黑文1916年版，第7页。吉尔伯特：《机床业》，第418页；这种雇主与雇员直接联系的模式作为一种技术培训的资源和企业家的温床同样也是欧洲大陆工业的特点。参见F. 雷德利克（F. Redlich）：《第一个一百年中德国蒸汽机工业的领袖们》，载于《经济史杂志》第4卷，1944年，第146页。

② 吉尔伯特：《机床学》，第441页。

③ 参见A. E. 马森：《詹姆斯·内史密斯（James Nashmyth）与机械工业的早期成长》，载于《经济史评论》第2系列1957年版。内史密斯早在1836年写给他未来的合伙人加斯科尔（Gaskell）的一封信中就表述了根据这一原理进行作业的设想。引自R. 迪金森（R. Dickinson）：《詹姆斯·内史密斯与利物浦炼铁业》，载于《兰开夏与柴郡（Cheshire）历史学会通讯》，CVIII，1956年，第99页。

性能的改善率先出现，精确的标准也就随之而来。动力工具的发明并没有改变工作的个人性质，每个工匠仍然保留着自己判断性能的方法，设法接近一定的性能指标，而这些指标即使在同一个工厂中也并不总是统一的。装配任何一个机械零部件都要求对所有零部件进行成本高昂且耗费时日的调整，这是调整每一个个别零部件使其适合整体的过程。重制或者替代的零部件都是大致相似的，每个螺丝都有与众不同的纹线。

莫兹利和克莱门特通过坚持在他们的工厂中使用真正的平面刨并且使生产的螺丝标准化来努力纠正这些缺陷。但是，这个领域中的主要工作是由他们的学生之一约瑟夫·惠特沃思（Joseph Whitworth）完成的，他在其老师们工作的基础上设计出了所有规格螺栓和螺丝的标准线，并且发明了以他的名字命名的量规。这些原理和技术的扩散是另外一个问题。惠特沃思的贡献可以追溯到19世纪30年代，他的方法在1840年公之于世，但是直到1856年他仍然在为这种方法的准确性辩护。[336]

一般说来，使零部件互换成为可能的标准化精确工作产生于普遍的、整个工业部门均适用的规范采用之前。因此，如果说量规的使用在1850年以前还是偶尔为之的话，那么它在1850年以后就迅速普及了，而且像罗伯特（Robert）那样生产自动骡机的机器制造商长期以来一直使用模板和夹具来帮助改进重复作业的性能。另一方面，螺丝和螺栓制造标准的统一只是在19世纪下半期才开始出现（到1860年时在企业内部已经很普遍了）而且长期不为人们所遵守（stood alone）。所有这些缺陷、习惯和变革的成本结合在一起，使单个厂商不愿意接受通用模式。

很早就实现了产品标准化的一个领域是冲压加工。标准化的原理可以追溯到很久以前的时期，当时人们已经使用硬模来铸造统一设计的货币。在现代的早期，冲压机被发明出来并且使形状和大小的规范化成为可能。在工业部门中，这一技术显然适合于制造纽扣、小玩具、带扣以及其他类似的小物品。伯明翰即使不是第一个使用这种机器的城市，也是生产这种机器最多的城市，尽管动力供应不足限制了这种机器在轻金属业中的应用。在19世纪，许多次要工业——比如钢笔笔尖制造业——都因为适应这一工艺的需要而发生了革命性的巨大变化。

这种产品当然无法与零部件互换相比较，因为互换的零部件必须与一个更大的机器系统中的其他部件相符合并且相互作用。它们也不像使用传统的锻、铸、钻等工艺生产出来的零部件那样结实——而且时期越早越是如此（即使在今天，落锤锻造的刀锋仍然要优于压制的刀锋）。尽管如此，这一

原理还是给人们带来了精密机器——这种机器一直是非常昂贵的——的希望，而且其应用范围因为引进了动力冲压机以及类似的大型设备而有了巨大的扩展。到19世纪中叶时，人们开始使用蒸汽锤来制造铁路机车车轮。这还仅仅是一个开端，但它已经预示着一种新型机械制造业的诞生了。正是这种机器制造业最终使20世纪那些合理化的廉价结实商品——汽车、冰箱、自行车以及电视机——的生产成为可能。

像机器制造和机械工业一样，化学工业在工业革命的历史教科书中也往往被忽略。这部分地是因为同一个原因：发展的复杂性和多样性，以及对于有关技术知识的要求，而历史学家们往往很少拥有这种知识。但是，促成这种忽略的更重要的原因很可能是：（1）这种发展的非革命特点——劳动力的组织基本上仍然没有变化，与此同时，化学工业中劳动生产率的提高往往【337】较之那些可以实行机械化的工业部门中劳动生产率的提高要小一些；（2）化学工业在这一较早时期所处的附属地位——它的成长很大程度上是响应其他制造业部门，特别是纺织、肥皂以及玻璃等制造业部门需求的结果。我们今天已经习惯于将化学工业看做是一个巨大的产业，这部分地是因为它在创造令人惊奇的新材料如尼龙或者塑料等方面所取得的巨大成功，部分地是因为化学工业中的试验室不断地推出"神奇的药物"。我们没有注意到通常以重化学工业而闻名的产业的巨大产出，这一产业主要提供生产其他商品需要使用的无机制剂以及酸碱制品等。

但是，这一工业部门的成长在我们所考察的时期中所居的次生特点绝没有削弱其重要性。如果没有相应的化学技术变化的话，纺织业的巨大变化——它对于清洁剂、漂白剂和媒染剂的需求与纺织业产出以同样的速度增长——是不可能发生的。一旦水机和骡机取代了纺车，英伦三岛上没有足够的廉价草地和牛奶来漂白兰开夏生产出来的大量布匹；而且可能还需要其数量做梦也难以想像的人尿来清除西里丁纺织厂所使用原木中的油脂。

这个问题是由几个方面同时出现的技术进展予以解决的：（1）在可能的情况下用植物性原材料替代动物性原材料；（2）用无机原材料替代有机原材料；（3）利用各种化学反应的副产品来产生其他反应以得到有用的化合物；（4）改进工业中所使用的工具与装备——炉膛、大染缸、搅拌器、管道系统等——以使大量原材料能够更快、更安全地发生化学反应。前两种方法在重要性上类似于在冶金业中用煤炭替代木材：它们使这一工业的发展摆脱了僵化的原料供应约束。第三种方法是化学工业的独特特点，而且正是这一点很大程度上解释了早期创新的英雄史诗时期化学工业部门中利润率不

断提高的原因。第四种方法在我们所考察的这个时期所产生的收益可能是最小的，但随着不断吸收其他领域的创新以及生产的重点越来越转向物理工厂和工作流程的逻辑问题，它的重要性也在不断提高。

这种技术进步的过程和特点可以通过考察那些关键化合物——它们构成重化学工业和以此为原料的工业品生产工业的基础——生产的变化可以清楚地看出来。【338】在这些关键化合物中最重要的是硫酸，一种如此通用的物质（比如说生产氧化剂、脱水剂、酸以及电解液等），以至于它的使用逐渐被人们用做衡量工业发展的大致指数。在18世纪上半期，硫酸主要是当做一种秘方来使用的，偶尔用来漂白物品。硫酸的制备方法也非常缓慢、不舒服并且效率低下，其价格高达每盎司1先令6便士~2先令6便士，因而使其无法在工业生产中大规模使用。然而，在几十年的时间里，从欧洲大陆引进的漏斗工艺［bell process，1736年最先由乔舒亚·沃德（Joshua Ward）和约翰·怀特（John White）在特威克汉姆（Twickenham）的工厂中成功地应用］以及到后来使用铅焊（Lead-lined）的大染缸取代小得多的玻璃罩［bells，约翰·罗巴克（John Roebuck）和塞缪尔·加伯特于1746年首先在伯明翰的工厂中采用］使硫酸的作业规模扩大了1 000倍以上，而且其生产成本也下降到每磅3.5便士。到18世纪末，英国——一度不得不从荷兰购买硫酸以弥补国内供应的不足——每年可以出口多达2 000吨硫酸。①

在工业化学领域，一种化合物导致另一种化合物的产生。硫酸与盐结合就会产生一种叫做盐酸的产品，从这种产品中又可以提取氯用做漂白剂。完成这一切的工艺方法是非常烦琐的，而且氯在其纯粹状态是很危险的。它的腐蚀性是如此之强，以至于很容易使它所处理过的纤维腐烂。尽管如此，相对于诸如阳光、白脱牛奶或者甚至是稀硫酸等旧的漂白方法，氯漂白还是具有重大的优势，而且人们也开始寻求更容易处理的氯化合物或者是混合物了。这种工作的第一步是制取液态氯，其中最重要的是法国人在1796年发明的钾次氯酸盐或者说是Javel水，这种物品此后一直用做家用清洁剂。然而，对于纺织工业而言，最重要的技术进展是查尔斯·坦南特发明的漂白粉（1797年专利和1799年专利），它是用石灰吸氯的方法制成的。查尔斯·坦南特的漂白粉产量很快就从第一年的57吨增加到1810年的239吨，1825年的910吨，1850年的5719吨。1852年，英国一国的漂白粉产量即达到

① A. 克洛和N. 克洛（A. and N. Clow）：《化学革命：对社会技术的贡献》，伦敦1952年版，第132~139页。公共档案局T·64/241：《对英国制造商从苏格兰向荷兰出口的解释……》。这条资料是由T. C. 巴克博士提供的，非常感谢。

13 100吨。与此同时，漂白粉的价格也较其最初价格下降到1/10——从每吨140 英镑下降到 14 英镑。[①]

碱对于纺织工业也是必不可少的；对其他多种商品的生产也是如此。在这里，人们所使用的碱主要有两种，碳酸钾盐（通常以碳酸钾或者是较纯的草木灰的形式存在）或碳酸钠（通常称为苏打），以及与这两种碱中的一种相关的化合物。钾碱与牛脂或者其他动物脂肪结合可以制造肥皂，尤其是毛纺织工业中多用这种肥皂来清除污垢和进行漂洗。它与沙子混合可以生产出一种我们称之为玻璃的硅酸盐；它也可以用来制造火药和明矾；它还可以用来漂白和洗涤衣服，并用于皮革鞣制。然而，尽管有这样一些通用性，它们也存在着这样一种劣势，即提取它们的原材料供应稀缺而且缺乏弹性。碳酸钾盐是从草木灰中制备出来的，比例大约为每600 份木材提取出 1 份碳酸钾盐化合物，这样一种比例是缺乏森林的英国所不可能承担的。欧洲大陆和美国被迫充当了供应基地，而且从 18 世纪中期到 18 世纪末期，英国的草木灰进口量从每年大约1 500吨增加到9 000吨。不仅如此，英国并不是这个市场上的惟一进口国，由于供不应求，价格大幅度上涨，从 1780～1815 年间价格竟然翻了一番。直到 19 世纪 60 年代德国开始利用施塔斯福特（Stassfurt）地区矿物苛性钾的丰富储藏以前，这个瓶颈没有得到缓解。到当时，碳酸钠生产的革命戏剧性地改变了这两种碱的相对重要性。 【339】

钠碱像钾类商品一样具有通用性，事实上，这两种碱在它们应用的许多领域是可以互相替代的。两者在工业上的主要差异是苏打用于制造硬肥皂和凝块肥皂——因而既是一种生产商品也是一种家用商品。在 18 世纪，钠碱也是从主要在西班牙和卡拉雷（Carary）群岛生长的藜科植物草木灰中提取的，它所产生的苏打灰中苏打含量达 20%～35%；苏格兰和爱尔兰西部的干海草可供生产海藻灰，其中的苏打含量在 5%～10%之间。后者能够与前者竞争是因为进口苏打灰需要交纳关税，尽管它含有的钠碱更丰富。不仅如此，这种苏打灰的进口在拿破仑战争期间还被切断了。

钠碱供应较之钾碱供应更具有弹性，但仍然无法满足日益增长的需求。这个问题再一次是用矿物原材料替代植物原材料的方法解决的——在这里，普通的盐成为一种特别丰富的矿物原料。实用技术是 18 世纪 80 年代由法国的尼古拉斯·勒布朗（Nicolas Leblanc）设计出来的：利用硫酸（它的用处

① 这里讨论的这些资料以及其他资料均来自 L. F. 哈勃：《19 世纪的化学工业》，牛津 1958 年版，第 2 章。

因而成倍扩大）将盐转化成为芒硝（Saltcake，硫酸钠盐）；将芒硝与煤炭【340】和碳酸钙（通常是以石灰的形式）混合燃烧生成碳酸钠和废渣。

英国生产商在18世纪末时当然已经知道了勒布郎的生产工艺，但在采用这种工艺方面非常缓慢；大规模制造只是在1823年才开始。学者们往往将这种迟延归咎于盐税的影响；更重要因素很可能是英国仍然可以利用其传统的植物原料供应以及碱用户的保守态度，甚至在詹姆斯·马斯普拉特（James Muspratt）使低价供应成为可能以后他们也不愿意采用人造产品。① 与此相对照，在拿破仑战争中被切断了西班牙苏打灰供应的法国在1808年就开始了商业化生产，而且在10年之内就使勒布郎苏打的年产量达到10 000～15 000吨。② 然而，一旦最初的抵制被克服，英国的合成碱产量很快就出现了前所未有的大幅度增长，从1820年的数百吨增加至1852年的几乎14万吨。（法国的产量在1852年是4.5万吨左右）。这一产量的增长伴随着苏打价格的急剧下跌：例如，晶体苏打价格从战争时期的最高价每吨59英镑下降到勒布郎发明前夕的每吨36英镑10先令；到19世纪中期进一步下降到每吨5英镑10先令。

由于大量原材料在化学工业中的重要作用——需要10～12吨原材料才能够生产1吨苏打——化学工业几乎从一开始就迅速地方化了。三个重要的化学工业生产中心是格拉斯哥地区、默西塞德郡（Merseyside）和泰尼塞德（Tyneside）。格拉斯哥地区的化学工业最初主要是面向当地的纺织工业的，它在资源供应方面的优势地位并不如其他两个地区那样突出，而且它的持续重要性应该归功于坦南特企业的技术创造力和商业能力。这种企业是依靠漂白粉生产起家的，并且在此基础上逐步渗透到酸、碱、化学肥料以及其他相关商品制造部门。总体上看，这里是19世纪30年代和40年代世界上最大的化学品产地，其在圣罗洛克斯（St Rollox）的巨大工厂——其高耸的烟囱达455.5英尺高，以便把有害的气体消散到高空去——是世界上最大的化学工厂。

默西塞德郡主要得益于煤炭和盐的可得性，以及优良的水路运输网和靠近世界上最大的纺织市场。它的主要产品是苏打灰，而苏打灰的生产又促进了相关的肥皂工业的发展：到1835年，默西塞德郡（Mersey）的硬肥皂产

---

① 参见T. C. 巴克、R. 迪金森和D. W. F. 哈迪（D. W. F. Hardie）：《合成碱工业在英国的起源》，载于《经济学家》第23卷，1956年，第158～171页。

② 根据资料J. A. 查普塔尔（J. A. Chaptal）：《法国工业》2卷本，巴黎1819年版，第2卷，第70页、第173页，该书给出的产品价格是每公担10法郎，产值为200万～300万法郎。

量达到 4 775 万磅，而伦敦只有 3 265 万磅；自 1820 年以后，这里的硬肥皂产量增加了 3 倍以上，而全国总产量却只增加了 75%。廉价苏打和芒硝（硫酸钠）也是兰开夏玻璃制造工业迅速增长的一个重要因素——尽管不如在肥皂工业中那么重要。1832 年时，利物浦地区的工厂支付的玻璃货物税不到1/8；而到 1870 年时，这一地区的玻璃产量达到英格兰玻璃产量的一半左右。①【341】

最大的化学生产中心是泰恩河（Tyne）地区，这也是一个靠近水路交通并且有丰富的廉价煤炭供应的地区。另一方面，盐则必须横穿全岛从柴郡运过来；此外，当地的化学品市场比较小，因为这个地区没有纺织工业，而且肥皂和玻璃制造业规模也都比较小。但是，泰尼塞德的企业在伦敦和国外，特别是在北欧地区发现了充裕的补充。它从一个比较落后的起点出发——这个地区的酸碱产量在 1820 年时还是微不足道的——这个位于英格兰东北部的地区到 19 世纪中期时已经占英国化学工厂、劳动力和化学工业产出的半数。②

重化学品的大规模生产对于其他制造业生产部门的刺激只是化学品本身的供给和价格函数的一部分。另一方面，相对纯净的化合物的易得性也使采用新的原材料——否则就会影响到加工工序——成为可能。因此，纯苏打灰的开发使人们有可能在肥皂生产过程中使用棕榈油替代动物油脂。这种工艺的重要性是非常明显的：对于油脂需求的增长甚至比人口的增长还快，而且传统的供应来源是相对缺乏弹性的；到 19 世纪中期时，植物油脂已经被广泛应用于食品、蜡烛、润滑以及肥皂等产品的生产之中。

另一方面，合成化合物的生产也产生了巨大数量的废品，而这又成为创新的强有力刺激。这个过程是通过一种表面上自相矛盾但在技术上并不复杂的机制完成的。这样做有利润的正面刺激，即废品利用是有价值的；也有成本的负面刺激，即未加以开发利用的废品必须要设法加以处理。每生产一吨苏打产品就会产生出两吨的“废品（galligu）”，而且用于倾倒废品的土地也要花费一笔开支。不仅如此，大部分化学工业的废品是有害的，从而使许多化学品生产企业成为大量法律诉讼和国会关注的焦点，并且最终成为官方监督和控制的对象 。

① T. C. 巴克（T. C. Barker）和 J. R. 哈里斯（J. R. Harriss）：《工业革命中默西塞德郡的城镇：1750 ~1900 年间的圣赫伦斯（St Helense)》，利物浦 1954 年版，第 202 页、第 363 页。对于我们的统计数据来说非常不幸的是，玻璃货物税在 1845 年以后取消了。

② 关于 1852 年的局部统计，参见哈伯：《化学工业》，第 18 页。

在这里不可能详细地阐述这个问题的各种解决办法，或者是这些新技术与另一种技术以及外部工艺相互作用从而为经济增长开辟了新的可能性的过【342】程。19世纪前2/3个世纪的化学工业史很大程度上就是这种努力利用所有原材料的历史，这种努力主要来自苏打制造业，但在特殊情况下也来自其他工业部门，比如说漂白用氯的生产。每种操作都会导致其他操作的出现，而且生产单位的规模也随着商品种类的增殖而增长。但是，化学工业并不是一个大量雇用劳动力的产业部门，如同在冶金工业中一样，设备和原材料是最重要的生产要素。1851年的工业统计表明，化学工业中只有9 127名成年工人，而在棉纺织工业中有292 340名工人，在毛纺和精纺工业中有151 205名工人，在建筑业中有39万名工人。① 然而，化学工业的重要性显然超出了它的数量或者甚至它的资本投资所占的比例。

化学工业还有一个值得特别注意的方面，它的发展比其他任何工业部门都更多地得益于科学研究。这并不是说研究工作本身总是会沿着正确的理论方向发展——在这个时期的实验室里也进行着大量的经验性试错式研究——或者说是工业部门已经充分地利用了科学知识或者科学家；相反，许多技术进步是由自学成才的“化学家”做出的，而且较为成功的企业在化学工艺创新方面的特点也并不比它们在通行的科技框架内进行生产要素的有效组织方面的特点更为突出。然而，事实仍然是：实验室是不可或缺的，至少对于新工艺的发明来说是如此，尽管其他工业部门对于设立企业实验室的目的和动机还不甚明了。在这方面，在理论化学和应用化学领域中真正重要的研究是在国外完成的，那里的化学家教育早已比英国更为系统，也更为全面；但是在当时，廉价原材料的丰富性和规模经济使英国拥有了巨大的竞争优势。举例来说，苏打出口在1840年时为75 704英担，价值44 575英镑；到1860年时即增加为2 049 582英担，价值100万英镑。② 直到19世纪的最后1/4世纪以前，轻化学工业和重化学工业中的新技术都还没有威胁到英国的这种霸权。

机器和新技术本身并不构成工业革命，它们意味着劳动生产率的提高，意味着生产要素的相对重要性从劳动力向资本的转移。但是，所谓革命我们既是指组织的转变，也是指生产的转变。特别是我们指将大量工人集中在一【343】个地方，在那里他们在工头监督和纪律约束之下完成他们的工作。简言之，

① 《议会论文：1852～1853》，第88卷，第1编，表28，第240～262页（20岁以上的成年男女）。

② 《英国议会记录之（Hansard）议会辩论》，第3系列、卷166、第1455栏。

我们是指后来以工厂制度而闻名的那种变革。

在这方面，有两个重要的问题需要考虑：第一个问题是劳动力供应与新生产模式的范围之间的关系；第二个问题是工厂制度在整体经济变动模式中的地位。

第一个问题——工厂劳动力的补充——人们已经进行了许多讨论。事实是合理清楚的，到1830年时，英国已经有成千上万名男人、妇女以及儿童在工厂工业中从事劳动。[①] 尽管对于这种他们一无所知的新事物有着强烈的恐惧，尽管他们讨厌监督和纪律，尽管他们怨恨机器的不懈需求，但他们还是进入工厂之中了。从早期工厂的规则中我们可以看出下面这些问题是非常严重的：对于缺勤（对于梳毛工来说往往相当于好几天的工作）、迟到以及脱离工作岗位处以最沉重的罚金。

对于这些问题的解释是另外一件事情。长期以来，最广为接受的观点是由马克思提出的，并且由一代代的社会主义的甚至非社会主义的历史学家们不断重复和修饰的那种见解。这种观点通过假定一种暴力掠夺的方法来解释这样一种巨大的社会变迁——在面临着顽强抵抗的情况下工业无产阶级的创造——所取得的成果：圈地活动彻底清除了茅屋农和小农并将他们赶进了工厂。最近的经验研究推翻了这种假说，资料表明，与圈地相联系的农业革命增加了对农场劳动力的需求，事实上，圈地活动最严重的地区实际上居民人口增加幅度最大。[②] 从1750～1830年间，英国的农业县居民人数翻了一番。然而，这种客观证据是否足以清除那篇在某种程度上已经成为经典的文章的影响仍然是值得怀疑的。

较新的解释采取了一种反证法，并且认为：既然工厂是在较长时期内人为形成的，那么就不会存在任何劳动力补充的问题；如果根据已经成为共识的那种欺骗性说法，当时并不存在劳动力短缺的问题。

既然命题是不可驳倒的，因而也就是无意义的。从资料使用的特定水平【344】来看，可怀疑的资料都被证明为足够达到那一水平。此外，经济学家不知道短缺；他只知道相对价格。有意思的问题是劳动力供应对于技术选择和投资

① 甚至在通过了1833年法案并且建立了常规的监察制度以后，我们仍然没有一个给定时点上工厂劳动力人数的完整数据。首先，官方的工厂定义仅限于动力驱动的纺织工厂；其次，就业经常变化，而且不同的检查官所收集的统计数据往往只覆盖了几个月长的时间。1835年的数据见于A. 尤尔（A. Ure）：《制造哲学》，伦敦1835年版，附录。

② 参见J. D. 钱伯斯（J. D. Chambers）的重要文章：《圈地与工业革命中的劳动力供给》，载于《经济史评论》第2系列，第5卷，1953年，第318～343页。

率的影响。[①]

遗憾的是，在这里我们遇到了这种关系的明显矛盾。一方面，如我们已经看到的，在18世纪，英国较高并且还在不断上涨的劳动力成本是机械化因而经济增长的一个重要刺激因素。甚至在工业化的最初阶段以后，机械对工人的替代率也可以通过工资或者工资要求的波动反映出来。因此，纺织品制造商断断续续地引进了自动纺纱设备和动力织布机，这很大程度上是对于罢工、罢工的威胁以及对管理当局的其他威胁所做出的反应。工厂制度的著名辩护者安德鲁·尤尔（Andrew Ure）就机器替代训练有素的劳动者的能力问题整整写了一章。[②] 总起来看，高工资对于创新和技术进步是个刺激因素。

另一方面，事情还不止如此。如果工厂劳动力比农业劳动力或者比其他不再向制造业投资的国家的劳动力还要昂贵得多的话，那么，英国的工业就不会发展到那样一种地步了。由于18世纪末发生的一些事情——当时由于动力织布机还没有达到实用的程度，对英国织工的空前需求水平对于机器纺织机的引进产生了影响——人们开始将英国生产的棉纱转运到中欧国家，在那里由生活水平远较英国人为低的农民将其加工成布。[③] 一些与世隔绝的乡村工厂在按商业上可行的工资水平招募工人方面所出现的困难——这种困难达到了这样一种程度，以至于有时不得不将新设备闲置起来——则是另一个【345】问题。[④]

幸运的是，从18世纪中期以后，英国的劳动力供应有了大幅度的增长，其增长的幅度几乎与需求的增长一样多。首先，人口的迅速增长在农村地区产生了剩余劳动力，其中大部分人进入了北部和中部的新兴中心城市。其次，尽管18世纪的英格兰并不符合经济学家有关前工业社会劳动力无限供

---

① 参见莫里斯·莫里斯（Morris Morris）：《关于孟买（Bombay）棉纺织工业劳动力供应的几点评论：1854～1951》，载于《印度经济学杂志》第1期，1953年，第138～152页；同一作者的文章《印度工业劳动力的补充：与英国和美国的比较》，载于《社会与历史的比较研究》第2卷，1960年版，第305～328页。这种观点部分地来自印度工业化的经验，那里几乎无限的劳动力储备的压力以及在工厂就业与村庄务农之间形成的一种象征性关系促进了劳动力的补充。在日本，类似的力量也缓和了这种转变进程。这两个国家的特点都是工业雇主的极端家长式做法，"在塔塔企业的工作就像是耕种一块土地"。然而，由亚洲的经验推断英国的情况是极端危险的。

② 尤尔：《制造哲学》，第364～370页。

③ 正是这种棉纱贸易使内森·罗斯柴尔德（Nathan Rothschild）于1797年来到曼彻斯特，从而奠定了他的英国王朝的基础。这种棉纱贸易也鼓舞着威廉姆·拉德克立夫（Wm. Radcliffe）写出了他的著作《动力织布机的起源》，伦敦1828年版。

④ 参见A. 雷德福（A. Redford）：《英格兰的劳动力迁移：1800～1850年》，曼彻斯特1926年版，第88页。

给的模型，[1] ——两个邻近的社会确实符合这一模型，并且处于将它们的剩余人口送到英格兰的境地——这就是苏格兰以及在这方面甚至更为重要的爱尔兰。最后，同样高度发达的农村纺织业——它们吸收了英格兰农村的自由劳动力——随着纺织机械化的发展以及爱尔兰移民开始争夺就业机会而将其工人越来越多地释放出来，尽管这一点并不是最重要的。手工织布工人并不愿意进入工厂做工，但是他们去了。

尽管如此，如果制造业的技术要求——特别是在早年的珍妮纺纱机和水力纺纱机时期——不允许人口中的边际成分（必要时包括儿童、妇女和游民）就业的话，如果社会政治制度不允许直接和间接地征招一定数量的边际人口，特别是教区学徒就业的话，那么，这项工作也是非常难以解决的。但是，随着动力骡机的发明，对于成年男人的需求数量越来越多，雇主们被迫转而求助于自由的劳动力市场。这一次是与工厂劳动力相似的组织缓和了这种变迁：雇主可以同时雇用父母和孩子，这不仅增加了财政刺激，而且还因为保留了父母的师傅地位而使他们更易于适应工厂劳动那种令人厌烦的特点。到进一步的技术进步——在19世纪20年代和30年代引进了长骡机和自动织机——以及限制雇用童工再一次改变了劳动力的构成时，新一代工人已经成长起来了，他们已经习惯于工厂劳动力的纪律和准确性了。[2] 【346】

那么，人们在解释英国的经济发展时如何调和劳动力稀缺和劳动力充裕的优势问题？迄今为止，我们仍然不能给出一个明确的答案；在从中得出一般性的结论之前，我们还需要知道更多的事实。目前，我们只能提出一种尝试性的假说，即一种技术突破所需要的要素成本模式与利用这种技术突破提供的机会的要素成本模式是不同的。劳动力稀缺似乎鼓励了18世纪英国的

---

① 关于这个问题的最好分析是W. 阿瑟·刘易斯（W. Arthur Lewis）：《劳动力无限供给情况下的经济发展》，载于《曼彻斯特学报》第21卷，1953年，第139～191页。这个模型只有以经过重大修订以后才可应用于英国。

② 关于棉纺织工业中工厂劳动力的补充，除了雷德福的经典研究成果《劳动力的迁移》（乔治·安文出版社）外，参见《塞缪尔·奥尔德卡诺（Samuel Oldknow）与阿克莱特（Arkwrights）》（曼彻斯特1924年版）；R. S. 菲顿（R. S. Fitton）和A. P. 沃兹沃斯：《斯特拉特和阿克莱特：1758～1830年》（曼彻斯特1858年版）；F. 科利尔（F. Collier）：《早期工厂社会》，载于《经济史》第2卷，1930年，第117～124页；F. 科利尔：《棉纺织工业中雇佣阶层的家庭经济：1784～1833》（曼彻斯特大学博士论文1921年版）；尼尔·斯梅尔泽（Neil Smelser）：《1770～1840年间工业革命中的社会变迁：对于兰开夏棉纺织工业的理论分析》，伦敦1959年版。关于与其他工业部门的比较，参见D. C. 科尔曼：《1495～1860年间的英国造纸工业：一项关于工业增长的研究》，牛津1958年版，第11章；A. H. 约翰（A. H. John）：《1750～1850年间南威尔士的工业发展》（卡迪夫，1937年版）第3章；也可参见D. F. 麦克唐纳（D. F. Macdonald）：《1770～1850年间苏格兰的人口变迁》（格拉斯哥，1937年版）第3章和第4章；J. E. 汉德利（J. E. Handley）：《1798～1854年间在苏格兰的爱尔兰人》（柯克1945年版）第4章。

资本深化（deepening）；而更为充裕的供应则促进了随后几十年中的资本泛化（widening）。

我们的第二个问题是工厂在整个经济增长过程中所处的地位。有一个时期，工厂制度的出现被描绘成一场大灾难，摧毁了旧秩序并且在一代人的时间内使英国工业彻底改观。这在一定程度上是当时观察家们的印象——他们对技术变迁的后果进行了激烈的争论，因而不免对这个问题说得严重些，并且看什么问题都是非黑即白。有一些早期的经济史学家们接受了这种观点，尽管在很大程度上是因为完全不同的原因。此外，也有一种将工厂制度视为产业组织上升阶段——这种产业组织始于工匠店铺，然后发展到发包制度——的必然产物的趋势，从而暗示这些产业组织形式是互相排斥的，并且模糊了各种产业组织形式的特定竞争优势，而正是这种特定的竞争优势使它们有可能直到今天仍然得以共存。只是在进入20世纪之后，才有一些学者通过强调连续性而非变革性而推翻了这种对于工厂制度的错误解释。克拉彭的经典著作《现代经济史》就是这种新解释的一个里程碑。用赫伯特·希顿的话来说，这是一项“关于缓慢变迁的研究”。[①]

老式生产模式得以生存下来的经济基础部分地在于它们自身，部分地在于工厂制度的要求和促成其发展的一般经济增长。因此，不论是工匠的店铺还是工厂，都使自上而下控制工作流程成为可能（在店铺中，雇主通常也是工人）；而与此同时，工厂则能够以更低的价格生产出更多的商品，店铺则可以更经济地生产出符合特定需要的产品。因此，尽管工厂生产意味着许多店铺的终结，但同时也意味着许多新式店铺的开始。特别是，机器制造和【347】维修需要有大量小型工匠企业的辅助；但是，从总体上看，大规模工业发现自己宁可将其大部分工作分包出去，而这往往又有着合理的经济原因。

发包制度在两个方面是脆弱的：从事家内工作的工匠很少有足够的技能以生产出高品质的单项制成品；在大量生产标准化产品方面他也无法与工厂相媲美。但是，发包制度的缺陷在许多方面是不真实的。首先，分散制造促进劳动生产率提高的能力不应该低估。因此，劳动分工使某些工业部门——特别是金属加工工业——的产出早在机器大规模使用之前就已经达到了相当高的水平。而且，尽管隐含在这种专业化之中的工作程序简单化本身就是对于机械化的一种重要刺激，由此而导致的机械设计往往首先强化了家庭工人的地位；早期的冲压、切削以及印模机器特别适合于在茅屋或者地下室中使

① 希顿：“工业革命”条，载于《社会科学百科全书》。

用。只是在达到机器制造的较高阶段时，由于制造大型动力驱动的机械装置，工厂制造才取得了决定性的胜利。

甚至在专业化和简单化不可能向前推进很远的领域，比如说纺织工业中，家庭工人仍然拥有巨大的优势，他的劳动力是非常便宜的。他通常能够从土地上获得一部分生活必需品，只要从花园中拾取即可；他对于家庭劳动自由的影响就是使他自己能够接受工厂工人无法忍受的工资水平。而且，对于制造商来说，他是可有可无的；固化在工厂设备上的资本数量很小，而且在市场困难时他可以停止工作而不必担心蒙受巨大的无法弥补的固定资本损失。[①]

由于这些原因，发包制度较之通常所认为的更为顽强，更为坚固。在那些动力机器的技术进步仍然很小或者是家庭工匠仍然能够自己制造基本动力装置（比如在制钉业以及其他轻金属工业中）的部门中，其存在一直延续了很长时间，而且它往往与工厂制度同生共存。许多制造商发现这样做是有利可图的，即只安装能够满足估计最低正常需求的机器装置，在繁荣时期则依靠分散的劳动力储备来提供额外的产出以满足额外的市场需求。

与此同时，工匠店铺和发包制度在新兴机械化工业中失去的生存基础在很大程度上是由其他工业部门补足的。一方面，在某些制造领域的劳动生产【348】率提高以及不甚情愿的价格下降和对最终产品的需求增加，提高了其他传统上有组织的部门对劳动力的需求。因此，服装工业从纺织工业的转变中获益匪浅，花边业和刺绣业则从廉价纱线的易得性中获利不少。另一方面，某些类型的技术进步创造出了以前并不存在的工艺和家内工业活动，或者是将它们的活动远远地扩展到传统边界之外。缝纫机是一个绝佳的案例：它使普通妇女成为缝纫师或者是缝纫裁缝，并且通过这样做而使一度曾经是妇女的日常工作转变为一项专业性的经济活动。

总之，工业化和城市化的整个趋势是使劳动力更加专业化，并且打破家庭的多功能性。一系列职业——焙烤、屠宰、制造诸如蜡烛、肥皂以及上光剂等物品——也相应地出现或者是扩大了。与此同时，人口增长和人均实际收入——这是农业以及工业中劳动生产率提高的产物——增加了消费支出，并且使用于制造业和服务的消费开支也有所增加，结果是刺激了传统的有组织的行业以及新兴的机械化部门的发展。仅仅住宅建筑业就需要大量的木

---

① 关于发包制度的某些竞争优势的理论分析，参见A. 赫施曼（A. Hirschman）：《欠发达国家的投资政策》，载于《美国经济评论》47卷，1957年，第557~560页。

匠、泥瓦匠、管道工、泥水匠、盖瓦工人以及纯粹的劳动力。

所有这一切显然都可以从职业统计中反映出来。1851 年英国人口统计——尽管并不很准确——展示出农业和家内服务业在英国已经不再是最重要的职业，大量的劳动力是在老型工业部门中就业，即建筑业、裁缝业、制鞋业以及各种不需要技能的经济活动。甚至在棉纺织业中，也只有3/5以上约50 多万劳动力是在工厂中工作（总人口将近1 600万人）[①]，将近2/3的赢利生产单位雇用人数不足 50 人；[②] 英格兰平均工厂雇员人数不足 200 人；而且在农村茅屋中的成千上万台手工织布机仍然在工作。

然而，正如将工厂制度描绘为一种风起云涌的潮流是错误的一样，将其视为对传统秩序的微不足道的轻微侵蚀也是错误的。首先，在当时存在着一种趋势：在从 1834 年起——当年工厂监察员寄出了他们的第一份报告——到 19 世纪中期的时期内，英国投入运营的棉纺织工厂的数量从 220 825 家【349】增加到 330 924 家，而且这是在劳动生产率取得了大幅度提高的情况下取得的。在其他工业部门——皮革、造纸、金属加工——中，工厂雇员人数也比以往取得了更快的增长，它们的增长情况与两代人前的棉纺织工业完全一样。不仅如此，从老式制造业向新式制造业的转变速度随着技术进步速度的加快而不断加快。特别是，机器制造技术的改良意味着一个工业部门中的机械概念和设计能够很快转变为另一个工业部门中的类似操作技术；从切割布匹到切割皮革或者是金属只是简单的一小步。它们也意味着需要动力并且与家庭制造不相容的更大更快的机械设备的出现。

虽然独成一体但仍然遵循着与工厂组织类似的发展道路的是这样一些工业部门，它们的生产活动总是与家庭生产格格不入，而且劳动力的分散也是不可能的。炼铁、化学、机器工作、造船等都属于此类工业部门。在棉纺织工厂产生以前很久，这些制造业部门就已经以较大生产单位为特点了。18 世纪早期的炭铁炉可以雇用 8 个或者 10 个人，另外还要加上多达百人的挖铁矿者、砍伐树木者、运送原料者以及为冶炼工人提供一般服务者。在同一时期，海军在查塔姆（Chatham）的兵工厂雇用了 1 000 多名工人，所有这些人都被认真地安排工作并且处于严格监督之下，因此，“尽管你看到整个地区极端忙碌，但是，你看不到混乱的现象，每个人都知道他自己应该做什

① 这些数字是人口数字和 10 岁以上劳动力数字。

② 这是根据这样一种假定所做的猜测，即大部分没有提供其男雇员人数的雇主企业所雇用人数均在 50 人以下。载于J. H. 克拉潘：《现代英国经济史》3 卷本，剑桥 1932 ~ 1939 年版，第 2 卷，第 35 页。

么事情……"[①]

应该将这样一种生产单位称为工厂吗？从两个重要的标准——生产集中以及遵守纪律——来看，称之为工厂当然是合适的。与此同时，它们在一个重要的方面又不同于事实上是我们所知道的工厂的原型的纺织厂：不管这些铸造厂和车间是如何被全面监督的，工作进行的速度是由人而不是由机器确定的；它是间歇性的，而不是规范的。有那么一个时刻需要高度的集中努力：这就是炉膛或者是大木桶放出铁水的时候。而且也有平静的时候，那就是混合煮沸或者是人们等待着准备下一种原料的时候。在它们最松散的时候（不考虑流动的问题），这些生产单位非常像是集合在一个建筑岗位上的工匠和助手集合体，或者是在从事一个运河或铁路建设项目的建筑队。

由于工业扩张的结果，这些企业成倍地产生出来，而且它们的平均规模也有了相当的增长。在1849年时，达赖斯（Dowlais）——这可能是联合王国最大的炼铁厂了——在其18个吹风炼铁炉以及搅拌炼铁炉、旋转炼铁炉、矿山以及其他生产单位中雇佣了7 000名工人。[②] 但是，在18世纪铸造厂与锻造厂之间的差别并不是一种加工程度的差别，而是一种经济活动类型的差别，而且这种发展的社会影响并不像纺织工厂中有纪律的无产阶级的兴起那样大。 【350】

另一方面，改良技术的影响是推动着由人确定运行速度的工业部门向纺织业的那种精确性和规范性发展。在钢铁工业中，旋转炼铁炉、蒸汽锤，以及更为有效的加工设备，都在引导着它向这个方向发展，而且在整个金属工业中，特制机床以及更精确的部件的发展都是20世纪装配线产生的预兆。

其次，工厂工业对整个经济发展的贡献与它在全部生产中所占的份额不成比例，因此，工厂较之其他形式的制造业促进了更高的投资率，因而导致了更高的经济增长率。这部分地只是资本密集的结果：依靠机器为生的人较之依靠廉价的茅屋劳动力为生的商人更可能对机械改良感兴趣。[③] 更重要的是，它反映出了集中生产所隐含的技术取向。与分包制相反，在那里，企业

---

① 丹尼尔·迪福（Daniel Defoe）：《大不列颠全岛旅行记》，G. D. H. 科尔（G. D. H. Cole）主编，两卷本，伦敦1927年版，第108页。

② 贝克（Beck）：《铁器史》第4卷，第663页。

③ 参见A. O. 赫施曼和G. 塞金（G. Serkin）：《再论投资标准与资本密集度》，载于《经济学家季刊》第72卷，1958年，第470页。在这里，他提到了土地集约型庄园的所有者与资本密集型种植园之间的区别。关于这个问题，也可参见E. R. 沃尔夫（E. R. Wolf）和S. W. 明茨（S. W. Mintz）：《中美洲和安第斯群岛的庄园和种植园》，载于《社会经济研究》第6卷，1957年，第380~412页。

家主要是一个销售商，一个销售其他人使用过时的生产方法生产出来的产品的商人。工厂将重点放在制造上：工厂所有者首先并且主要是一名生产者，能够在相当广泛的限度内随意改变生产技术与工作条件。结果，技术在以前从来没有像现在这样能够适时地对经济机会做出反应。早已植根于新技术之中——与它对效率的计算、它对于经验调查的系统化、它与日益成长的科学理论研究团体之间固有的并且日益加强的联系——的变革的压力因而得到了巨大的强化。工厂是发明与创新之间的一座新桥梁。

总之，人们决不能把表面现象当做实际情况。有待在尘封的议会论文中发现的统计报表和其他数字在经济史学家心目中是压在玻璃下的蝴蝶或者是浸在甲醛中的青蛙——它们的完整性优点并不足以弥补它们没有生命的缺【351】憾。如同职业统计数据所描绘的，不能认为 1851 年时的英国经济与 1800 年的英国经济有多大的不同，但是这些数字仅仅描述社会的表面——而且即使在这样做时，也是使用那些用不变的命名法范畴来定义变化的名词术语的。在这种表面现象的下面，至关重要的有机体正在发生巨大变化；而且，尽管它们只占总数的一小部分——不管按人数来说还是按财富来计算都是如此——正是它们决定了整个体系的新陈代谢。我们已经看到，就小规模企业继续繁荣而言，这在很大程度上是由于集中的制造业增长所派生的需求的结果：对于更大生产商本身的需求；对于雇员的需求；对于围绕着城市形成庞大的城市综合体的需求。但是，并不仅仅只有小工业以这种方式与现代部门联系在一起，农业、贸易与银行业——所有这些部门都越来越多地依靠这种兰开夏、米德兰以及英国其他工厂工业中心的需求、产品、汇票以及投资。当时的人们并没有被英国风光中的质朴空气所欺骗，他们知道他们正在经历一场革命。

不仅如此。这还是一场与以往所经历的任何变革都大不相同的革命。以前的转变总是以政治或者是经济在一个新的均衡点上稳定下来而告终；这一次的变革却显然是持续不断的，而且有希望无限地继续下去。许多英国人曾希望阻止它的进程，或者甚至是使其进程逆转。不论由于何种原因，这次革命的后果使他们感到不幸、不方便或者是受到了侮辱。他们为不曾存在过快乐的英格兰哀悼；为新的工厂城镇的烟尘和丑陋感到悲痛；哀叹粗鲁的暴发户们日益增强的政治实力；为没有背景的无产阶级的危险的贫困状况呼吁。这不是评估这些判断是否准确的地方，因为这个问题是直到今天人们一直争论不休的问题。但是，这些悲观主义者的担心是没有意义的，尽管他们声嘶力竭，但他们只是英国社会中对这个问题表述了自己观点的人群中的一小部

分。中上阶层对于科学技术的神奇发明、数量和品种越来越多的物质产品，以及越来越高的交通速度和日常生活的便利深为叹服，他们相信他们是生活在所有可能的世界中最好的那个世界里，而且更重要的是，这个世界还正在变得更好。对于这些英国人来说，科学就是新发现；工业革命就是这种进步信仰的证据和最好辩护。

那些“劳苦的穷人”，特别是那些被机器工业挤在一边或者是压榨的团体却很少说什么，但是，毫无疑问，他们的想法肯定是与此不同的。【352】

5.2　欧洲大陆的模仿

1851年举行的水晶宫博览会标志着英国作为“世界工厂”已经达到其顶峰时代，这一点是大家公认的。确实，历史学家能够发现其他国家成功地效仿英国的先兆性指标，甚至可以找出外国在某些特殊的制造业领域中优于英国的证据。但是另一方面，如果决心要做，没有历史学家找不到的东西，而且这种麻烦的先兆几乎不可能改变其总体画面。这个小小的岛国以其只有法国一半的人口竟然生产出了世界2/3的煤炭、一半以上的铁和棉布（这些数字是大致数，但它们提供了基本的情况），它的人均收入水平——无法与欧洲大陆国家进行准确的比较——也相应地比它的邻国要高。[①] 它的商品在世界所有市场上都居于支配地位；它的制造商不担心任何竞争；它甚至还——在一场标志着与数百年的经济民族主义决裂的运动中——取消了几乎所有使英国工业家、农场主和航运商免受外国竞争的人为保护措施。其他国家能做什么呢？简言之，它是工业的优点和成就的真正楷模——对于有些国家来说，它是供人效仿和超越的速度确定者；对于另外一些国家来说，它又是一个超级经济霸主，它的经济成就是建立在不均衡的上帝特别奖赏的基础之

① 巴隆·莫洛古斯（Baron de Morogues）在1832年提出了一个给人留下深刻印象的估计，参见《工人的苦难与市场》（巴黎1832年版）。在这里，他估计法国人均为198法郎；英国为800法郎。引自E. 巴里特（E. Buret）：《法国劳动者阶级的苦难》（两卷本，巴黎1840年版），第1卷，第126页。这种差距看来是非常大的。更新的计算（可假定为更准确的测算，但应该小心引用）表明，联合王国的人均收入在1860年时为32.6英镑，法国为21.1英镑（1859年），德国为13.3英镑（按照1913年面积计算的1860～1869年平均数）。法郎与马克兑英镑的换算率分别为25.18法郎兑1英镑和20.42马克兑1英镑。资料来源：联合王国的数字是马尔霍尔的估数，来自P. 迪恩：《当代人对19世纪下半期国民收入的估算》，载于《经济史评论》第2系列，第9卷，1957年，第459页；法国的数字来自F. 佩鲁（F. Perroux）：《1780～1950法国经济中的价格》，载于S. 库兹涅茨主编：《收入与财富》丛书第5卷（伦敦1955年版）第61页；德国的数字来自P. 约斯托克（P. Jostock）：《德国国民收入的长期增长》，上引S. 库兹涅茨书第82页。

上的，因而受到竞争者的羡慕和担忧。但是，所有国家都来观察这个国家、访问这个国家并且努力学习这个国家。

事实上，学习过程很久以前就已经开始了。到 18 世纪中期时，英国的工业技术很清楚已经远远领先于世界其他地区了。来自欧洲大陆国家的政府【353】代表和私营商人纷纷到英国进行考察旅行，他们的报告——往往都是公开发行的——是我们关于这个时期工业史的最好资料来源。这种访问考察的高峰时期大致是在 18 世纪的第 3 个 25 年，在英国意识到是它们的生产方法提供了竞争优势，并且根据其优良的历史传统开始设置障碍防止技术向国外扩散之前。

在这种努力学习和仿效英国的技术方面，西欧国家因为多种优势而处于有利地位。首先，它们具有有组织的并且越来越有效的进行政治行为的经验。在一个决定性的方面，"麻烦的年代"（age of trouble）已经过去了：中央集权对地方分权的问题很大程度上已经以有利于前者的方式解决了，封建权力的残余以及省级自治权由于政府官僚们无穷无尽的借口而被稳步侵蚀掉了。事实上，这奠定了君主至高无上的基础和合法性；设置永久性官僚以执行知名的法律全书，将办公室的职能和特权与私人利益区分开来。这就使执行前后一致的政策并且追求一个永久性目标成为可能，这又进一步保障了皇室对于不听话的封臣的胜利，这些封臣在打仗方面较之在管理方面更为擅长。在这场斗争中，如果实力不断上升的工商业利益集团发现自己一般总是站在国王一边，这部分地是因为官僚国家所提供的政治环境的清晰性和稳定性对于商业是有利的，如果不是必不可少的话。

与英国一样，它们的资本供应和生活水平也比今天世界上的"落后"地区要高许多，而且，除此之外，它们还有一定的技术技能供应，尽管这些技能并不马上适合展开一场工业革命的任务。当然，从文化上看，这里的情况甚至更为明朗。欧洲大陆国家也是一个同英国一样的更大文明的组成部分，而且它们当然也拥有与英国同样、在某方面甚至更为优秀的科学教育精英。简言之，如果说它们还处在"不发达"时期，必须在与今天完全不同的意义上来理解这个词的含义。

尽管如此，它们的工业革命还是要比英国慢得多。虽然它们从一开始就能够学习新机器和蒸汽机，并且确实获得了这些机器——尽管英国禁止出口——，吸收这些技术仍然花去了几代人的时间，而赶上英国的技术工艺所花的时间甚至更长。

为什么会有这种延迟？肯定地说，最艰巨的任务看来是生产熔炭炼铁、

骡机以及蒸汽机的那种原创。考虑到这些创新的巨大经济优势，人们预期其他国家会自动追随英国的榜样。理解它们为什么没有这样做——为什么甚至模仿最快的国家也只是在19世纪30年代和40年代才进入高潮时期——也就不仅仅是理解这些国家历史的重要组成部分，而且也是理解通常所说的经济发展问题的重要内容。【354】

为便于分析，欧洲大陆国家的工业化可以分为两个方面：（1）对于要求变迁的内在压力所做出的反应，这种压力也就是在英国促成了一场经济革命的那种力量；（2）对于英吉利海峡对面所开发出来的各种新生产方法的反应。

为了澄清第一方面的问题，我们必须简要地研究一下前工厂制度时期欧洲大陆工业的特点。首先，大自然并没有像对海峡对岸的英国那样恩赐于这片土地。关键的因素是空间：按其人口比例来说，这些国家都比英国大；国土规模再加上地形的困难使这些国家的运输成本也比较高，市场分散。在18世纪，各地方的道路都很糟糕，但英国的道路可能要好一点，当然也更短一些，而且，英国还有海可以利用。在欧洲大陆国家，只有荷兰拥有优良的水路交通。西欧的河流都被尽可能地用来运送货物了，但这些河流的利用程度往往因为天然缺陷——在干旱季节这些河流的水位往往过浅，而在涨水期又往往过急而且危险——以及不同宽度河段之间糟糕的交通状况而受到损害。

在供给方面，英国与欧洲国家之间的对比并不那样鲜明，但是，欧洲大陆国家的资源事实上不如英国的资源那样有利于工业扩张，甚至在工业革命导致原材料条件发生变化以前也是如此。比如说，法国、低地国家以及德国的服装工业，不得不从海外大量进口所需要的优质羊毛，而且，缺乏集中并且容易开采的煤矿导致这些国家不甚重视矿物燃料的可能性；在这里，甚至大自然的恩赐事实上也伤害了它们，因为木材的相对丰富看来鼓励了它们固守着传统技术。

不仅如此，人们的行为又往往使大自然在他们的发展道路上所设置的障碍更加恶化了。最好的道路和水路上沿途都设有收费点，而这种收费又是如此地令人不可容忍，手续又是如此地烦琐，以至于航运商不愿意再利用水路，并且迫使他们有时不得不打乱并且重制货物以努力逃避沉重的税费负担。政治疆界是又一个壁垒，特别是在德国——现在的比利时和意大利疆界内在较小程度上也是如此——是一个邦国、大公、公爵、主教、侯爵、自治城市以及其他形式的主权的集合体，每个主权辖区内都有自己的法律、法【355】

院、铸币以及更为重要的关税壁垒。甚至在17世纪末时已经成为一个统一国家组织的法国，在经济上也仍然被划分为不同的贸易区，反映出由此到单一民族国家的逐渐成长过程。而且，这些正式的壁垒又因为确定对于当地生存至关重要的商品供应市场和地区——比如谷物或者木材或者食盐——所形成的非正式疆界网络而更加复杂了。最后，在有些情况下，政府还有意识地利用政治权力来削弱贸易，现在的比利时就是这种政府政策的一个最糟糕的牺牲品：南部低地国家通过斯凯尔德河通往海路的天然便利由荷兰在17世纪初期予以切断，并且这种封锁一直维持到大革命时期这一地区被法国兼并为止。使奥斯坦德成为另一个安特卫普的努力也只是部分地取得了成功，这个国家的工业心脏瓦龙尼亚的制造商被迫转向中欧市场。

对于商品流动的这种直接阻碍又与对于需求的社会制度限制纠缠在一起。我们在前面已经注意到，欧洲大陆国家的收入与财富分配较之英国更加不均衡，因而欧洲大陆事实上是一个被水平鸿沟分开了的社会，它不鼓励对于标准化产品的模仿性消费。将奢侈与繁荣联系在一起的当代理论——由桑巴特在其《奢侈与资本主义》中提出，有相当丰富的具体事实——在这方面做了一些有意义的探索。一些最重要的工业企业很大程度上是依靠少数富人的订单来维持生产的：从凡尔塞到某些德国王公的宫殿（Hof）等无数大大小小的宫廷，以及天主教堂和社会地位不断上升的资产阶级（haute Bourgeoisie）。与此相对照，大量仅能维持生存的消费者只能在另一个完全不同的市场上从事经营，他们只能买得起最拙劣的仿制品，而且这种商品的生产只需要最低限度的工匠技能即可。他们尽可能在家中生产所需要的消费品，在18世纪时，穷人总是尽可能少地到市场上采购。他们所购买的也不是标准化的或者说是批量生产的商品——尽管这些商品都是一些劣等商品，并且做工非常简单。地方性工匠的工作几乎一直是根据当地的传统而不是某些区域性或者全国性标准来生产纺织品甚至是生产工具。因此，一省居民所特有的衣着模式所延续的时间在欧洲大陆各国较之在英国要长得多，而在半封闭的农村地区延续时间最长，那里人们的身份和家庭是最稳定的。

不仅如此。如我们在前面已经指出的，欧洲大陆国家的穷人较之英国的穷人生活情况更为糟糕。旅行家们的日记为我们提供了有关这种对照的丰富记录，有人一再提到欧洲大陆的穷人光着脚，在饭桌上没有肉，窗户上没有【356】玻璃，在本应该使用铁制部件的地方——比如说马车车轮上——没有铁制部件。请听一下阿瑟·扬对于道多格纳（Dordogne）的贫困状况的愤怒反应：

路过佩拉克（Payrac），遇到许多乞丐，我们以前从来没有遇

到这种事。所有的农村姑娘和妇女都没有穿鞋或者长袜；而且耕地的农夫在工作时既没有穿木鞋，脚上也没有长袜。这就是贫困，它侵蚀了国家繁荣的根基。穷人的大量消费较之富人的消费具有更大的影响力：国家的财富在于它的流通与消费；禁止穷人使用皮制品和毛制品应该被看做是最大的邪恶。①

在大量的类似评论中，我只将自己的注意力集中于一种说法，即在欧洲越向东前进，则当地人们对于制成品的需求也会随之出现递减现象。1835年，一个名为摩尔特克（Moltke）的年轻德国军官沿着第聂伯河顺流而下到土耳其履任新职，在瓦拉几亚（Wallachia，欧洲东南部一个王国，1861年与摩尔多瓦合并成为罗马尼亚的一部分——译者）寻找陆路运输工具时，他看到这个国家普遍使用一种“像童车一样的交通工具，它们是如此之短如此之窄以至于很难容得下一个成年男人，即使这个成年男人像我们那样只带一点点行李。在整个马车上，没有哪怕是一点点铁制部件：车毂车轴等所有东西都是木制的。要从马具上找到一点金属制品那真是徒劳无功。”② 没有材料能够比这更好地表明贫困、工业缺乏以及一种消费模式——它将需求与财富结合在一起并且使财富服务于需求——之间的循环联系的了。

欧洲大陆国家的厂商在外国市场上也遇到类似的阻碍。除了上面讨论过的较高生产成本——这在很大程度上是因为材料困难所引起的——外，他们还必须为与此相应的商业和金融服务——保险、银行信贷以及航运——支付更高的费用。无疑，在理论上，所有厂商都可以得到当时效率最高的中间商荷兰的帮助。但是，事实上，这种服务的最大客户法国——当时它正在努力建立自己的商船队——不鼓励向荷兰中间商求助，尽管这种向比较优势原则的挑战成本很高，并且有时并不可行。③

【357】在供给方面，我们也可以看到政治社会因素与天然障碍的同样组合。因此，与英国相比，欧洲大陆的商业企业更多地是一种等级活动，只从一小撮海关和法律人员中招募从业人员。在法国，商业企业在传统上只准许破落贵族经营；尽管从路易十三起，法国的专制君主一再努力使贵族可以从事贸

① 《旅行记》（两卷本：都柏林1793年版）第1卷，第38页。

② 引自卡尔·布劳姆—威斯巴登（Karl Braum-Wiesbaden）：《土耳其旅行记》（两卷本，斯图加特1876年版）第1卷，第339页。

③ 关于这种自陷贫困（self-impoverishment）的形式，参见亚当·斯密《国民财富的性质和原因研究》，图书第9卷，第二章。对于法国来说，航海法是一个比对英国更为严重的障碍，巴黎不得不制定许多例外条款以保证殖民地商品的进出口。参见E. 利万斯：《法国商业史》（两卷本，巴黎1911年版）第1卷，第489～490页。

易，特别是国际贸易以及大型制造业，但是社会价值看来比政令力量更大。在德国的大部分地区，这种裂痕甚至更宽，因为阶级偏见得到了法律的强化，而且在贵族、市民以及小农之间有一条精心划定的界线，严禁一个阶级非法侵入为另一个阶级保留的活动领域。事实上，在欧洲大陆上越往东走，资产阶级越是具有庄园社会格格不入的外表，它们是一个受到贵族诅咒而人身仍然依附于当地封建君主（seigneur）的、小农却对之恐惧或者憎恨的社会集团。[①]

这并不是说欧洲贵族并不从事工业活动，特别是在那些严重依赖于土地所有权的矿业和冶金业等工业领域，或者是在那些他们不必根据重商主义的君主的命令——旨在促进经济发展——进行投资的领域。尽管如此，他们的企业家地位更多地是名义上的，而且少数引起学者注意的贵族工业家并不足以从根本上改变人们对于贵族阶级的这样一种印象，即他们主要是从农业和庄园经营中获得其物质财富的，在最糟糕的情况下也是通过租金、封建税费、国库、皇室奖赏以及其他与生俱来的特权来获得其财富的。在这里，如同以前一样，态度较之法律或者是命令更具有决定性，而且大部分欧洲大陆贵族人士的态度可以用奥地利大资本家的警句式讽刺来概括："惟利是图的人开始上台执政，没有一个谦谦君子。"

这种商业企业的不公平社会性种族隔离的影响就是不鼓励其他社会阶层有才干的人和资本进入到商业领域，并且将那些已有的最成功人员排挤出去。如果说贵族生而高贵以致不愿意亲自经营贸易的话，那些有雄心大志并且能干的年轻人（novus homo）则宁愿甘居陪席并且通过在专业领域和政府部门供职来寻求出人头地的机会。那些因为缺乏指导或者是宗教歧视或者是其他原因而试图通过个人努力在制造业或者是商业中致富的人，则往往发现他们难以获得金融支持。自由资本都流向了土地，因为土地的价格被哄抬到这样高的程度，以至于在农业利润率和工业利润率之间存在一个巨大的并且【358】长期维持的差额。在欧洲大陆国家，人们并没有发现像英国为小人物所提供的那种机会，这种机会更多地是技能和雄心而不仅仅是金钱。土地和建筑物等非商业财富的拥有者并没有意识到将这种资产转做他用或者是租给工业企业使用中所隐藏的收益机会。比如说，南威尔士所提供的设施以及像博尔顿和瓦特那样的企业所享受的专利费政策与 18 世纪中期在海诺特（Hainaut）

① 这里的外国往往是文字意义上的，准确地说，在这些传统的农业社会里，人们对于贸易和商人存有强烈的怀疑心理，商业几乎完全成为社会上的陌生者——犹太人、希腊人或者是西欧人——的专营职业。

租赁纽康门蒸汽机用于矿山时所实施的苛刻（Draconian）条件就形成了鲜明对比：后者规定机器必须以最小功率工作（因而使每匹马力的燃料消耗成倍增加），因为担心机器过度疲劳；所收取的使用费高达总产出的10%。[①] 矿业资源通常属于国家，而且以普通人瘪瘪的钱包无法承担的条件向他们转让。贷款，即使是短期贷款，也是非常稀缺和昂贵的；在通常可以指望着工业建立起来的农村地区，高达15%以上的利息率是很平常的。实际上，只有那些从祖先手中继承了遗产或者是通过他们自己的努力积累起来财富的人才有资本。

与此同时，商业中的资本积累继续流向更为光宗耀祖的渠道：土地、政府职位或者是贵族身份。这种对于社会地位的追求对于工业和贸易的影响是如此严重，以至于国家都不得不介入干预。在法国，贵族特许状开始规定以家族企业的延续性为条件来确定新的等级。总起来看，这种使资产阶级仍然保留资产阶级身份的努力并不比将绅士变成资产阶级更为成功。大多数资本家的后裔都将资本投入到农村地区以资助他们的绅士生活，还有一些人则继续从事商业活动，至少暂时是如此。

从人才与资本的供应到工业和贸易活动，再到商业事务的实际经营，人们又会再次感受到欧洲大陆国家的限制和压抑与英国的自由形成的鲜明对比。重商主义者的影响和行会对于生产技术和规模的控制是如此的众所周知，以至于我们在这里或许都不需要再讨论这些问题了。我们有充分的理由说，到18世纪末期时，几乎所有的欧洲大陆国家政府都在设法扩大和强化这些限制，这部分地是因为它们确信这是保证产品质量及其销量（特别是在国外的销售量）的惟一方式，部分地是因为执行这些规则以及由此而来的规则衰败是一种绝佳的收入来源。像法国那样的国家实际上还扭转了这些中世纪制度的衰败趋势，它们在行会制度衰落了的地方支持完善行会制度，在行会制度已经不复存在的地方又重建行会制度。甚至当国家在1762年给【359】予农村工匠以织布出售的权力时，它也毫不迟疑地承认了自由企业制度，但其目的是为了让数量越来越大的未予管制的布匹产量纳入国家的监督和控制之下。

然而，企业往往会以自己的方式嘲笑锁匠，而且制度限制只能解释欧洲大陆国家工业缺陷的一小部分。更重要的可能是欧洲大陆国家的社会心理态

① 载于A. 托伊利兹（A. Toilliez）：《海诺特蒸汽机制造工业的建立备忘录》，载于《海诺特科学艺术通信集》，海诺特基金会30周年纪念，1836年版，第57～58页。

度不利于产生有影响的企业家。

我们在前面已经间接地了解英国和欧洲大陆国家在这方面存在的某些差异。首先，法国、低地国家或者是德国的商业企业更像是一个排他性的家族集团，事实上，它们与家族如此紧密地联系在一起以至于根本无法将它们区别开来。英国的企业家在认识到工业活动是一种实现目标的手段、一种可以合理地用来赚钱的机构方面摸索了很长一段路。然而，对于他们在英格兰海峡对面的竞争者来说，企业与家族协力本身就是一种目的，家族的声誉有助于企业的经营，家族的生活方式也因为企业而成为可能。这反过来又对企业的经营行为产生了重要影响。它使经营者更难以比较超脱地看待技术与产品，难以在必要时牺牲质量以保证数量，在可以得到更有效率也更为有利可图的生产工具和方法时难以放弃传统方法。它将资本的安全置于优先地位，因而在投资决策时容易过高地估计风险。它反对使用外部资本，不管这种外部资本是长期贷款还是股票投资，而且，由于完全利用自有资源经营企业，它也严重地限制了企业扩张的可能，尽管它执行的是一种单位利润最大化而【360】不是总利润最大化的定价政策。①

这种企业行为模式又因为社会的主导价值而得到了进一步的强化。因此，厂商与其生产工具和生产方法的一致性以及他不愿意舍旧取新的态度都与崇尚节俭密切相关，而这又是资产阶级以及在英国一定程度上还不为人知的小农阶级的特点。我在这里故意使用了“程度”这个词，因为我们在这里没有讨论到这方面存在的类型差异。但是，看来很清楚，在这方面有着各种各样的态度和看法，从美国家庭认为一辆使用了三年小汽车就不时髦甚至不喜欢了的挥霍浪费，到莫泊桑（Maupassant）笔下的农民弯下腰去捡起一段线绳的过分节俭，18 世纪的英国人较之法国人或者德国人更接近于一种丰裕心理。其原因部分地在于商品丰裕的事实：如上面所指出的，英国企业家只是拥有更多更便宜的资源来加工处理。但是，它也反映了更大程度的安

① 家族企业不愿意借款——除非在极端必要的情况下——有助于解释国家基金和其他“安全”投资所支付的利息与对工业企业所收取的利息之间长期存在巨大差额之谜。关于这种企业经营模式及其对于经济增长的含义，参见 D. S. 兰迪斯（D. S. Landes）：《19 世纪的法国企业家与工业增长》，载于《经济史杂志》第 9 卷，1949 年，第 45 ~ 61 页；以及同一作者的论文：《法国商业与商人：一种社会文化分析》，载于 E. M. 厄尔（E. M. Earle）主编：《现代法国：第三第四共和国问题》，普林斯顿 1951 年版，第 334 ~ 353 页。也可参见 A. 格申克隆（A. Gerschenkron）：《社会态度、企业家和经济发展》，载于《企业史探索》第 6 卷，1953 ~ 1954 年，第 1 ~ 19 页；兰迪斯：《社会态度、企业家与经济发展：一个评论》，上引杂志第 6 卷，1953 ~ 1954 年，第 245 ~ 272 页；格申克隆：《几点进一步的说明》，上引杂志第 7 卷，1954 ~ 1955 年，第 111 ~ 119 页；兰迪斯：《进一步的评论》，载于上引杂志第 7 卷，1954 ~ 1955 年，第 119 ~ 120 页。

全性。英国农民或市民并不像瓦龙人（Walloon）或者巴伐利亚人那样了解战争，自从他们的土地因为战争而抛荒、家庭被掠夺以来，已经过去了几代人的时间；在欧洲大陆，没有一个国家的人像英国人那样对于免除任意勒索和征用之苦如此具有信心。简言之，他们不担心“下雨天”。

与此相似，企业家们偏好单位销售额的利润最大化而不是通过更大的产出获得较高的总利润额，这与人们普遍指责他们的竞争，特别是价格竞争不公平甚至对社会具有破坏性是相吻合的。欧洲大陆的社会以及构成这种社会的社区都倾向于将团体的总产品以及对于这种产品的总需求看做或多或少是固定的，只是随着人口的增长而在一定时期内发生缓慢的变化。在这种情况下，一个人只能通过牺牲他的邻居来致富，而这个邻居不论其生产效率如何低下，都有权力获得适当的食品以维持生存，只要他们的工作能够生产出为这个社区所接受并且能够满足社区需求的产品来。富人将其财富建立在毁灭生产效率较低或者是才干不足的竞争者的基础之上，这并不是一种值得追求的范式，也不是一种道德楷模。他是一个挥霍者（mangeur d' hommes）。①【361】

这些普遍认可的约束足以解释为什么欧洲大陆国家的企业在规模和效率上都比那些没有利用其优势消灭掉较小的竞争者并且在整个工业部门使用其技术的同行更为突出一些。首先，不适当的行为会招致非常严重的社会代价。在一个非常强调“关系”（connections）——在所有问题上，从有利可图的商业交易到表示敬意的婚姻都是如此——的社会中，绝不应该低估这种代价。其次，社会态度转化成为政治制度，而且在法国和普鲁士这样的国家的地方当局有时会成为自由企业的真正障碍。最后，存在着严重的物质威慑：在一个由少数大企业主宰的拥有众多小企业的市场上，一个巨型企业发动的进攻性价格竞争肯定会招致其他企业的愤怒报复。

这并不是说在欧洲大陆国家的企业中没有竞争或者说不会剔除掉没有效率的企业，事实刚好相反。问题的关键是这些企业行为模式抵消了价格机制作为一种使企业行为合理化的力量，并且放慢了技术变迁扩散的速度。工业部门不同，这种影响也各不相同，在一种意义上，它是最重要的——即它导致了最为重大的差异——如果它没有被助长因素所强化并且不可避免地受到

① 这种态度，就像节俭之谜一样，最初也是来自农村地区。在耕地供应有限的情况下，小农事实上只能通过牺牲他的邻居来增加自己的财富，邻居则最终沦为他的佃户或者是——在其他时期和社会中——沦为他的债务奴隶。随着中世纪城镇和城市的兴起，对于贫穷以及由此引起的不平等依附的恐惧传播到了城市社区中，并在那里促成了大多数关于生产和竞争的行会规则的产生。行会消失已经有很长时间了，但在法国和德国这样的国家，排斥由市场地位做出的判决在当时仍然非常盛行。

其束缚的话。这种助长因素比如说在纺织工业和其他轻工业中就是运输成本。在那里，运输成本并没有高到足以消除竞争，不管其企业政策如何。

结果，这种对于制成品需求和有效率工业企业供给施加的自然和人为限制结合在一起，就使前工业化、前革命时期的欧洲大陆成为一个大量小规模、半自给自足的市场的集合体，每个市场都有自己相当完整的贸易体制。这些单个企业的经营规模都非常小，足以使地方性的资源和供应考虑几乎可以忽略不计。到处都在生产纺织品，大多数是使用当地生产的亚麻或者羊毛；小型农闲炼铁厂都位于沿河林地以保证燃料供应，其生产出来的铁则用于满足当地熔炉和铸造厂的需求。只有少数工业部门因为特殊条件而集中于条件适宜的地区，这种工业部门包括瓷器制造、化学工业的某些分支以及非铁冶金业等。

毫无疑问，即使是那些最为分散的工业部门，也存在着一些其产品不仅仅满足当地需求的重要制造业中心：毛纺织品生产方面的法属佛兰德斯、维尔沃斯、萨克森（Saxony）、诺曼底（Normandy）和郎格多克（Languedoc）；棉纺织业与粗斜条棉布生产领域的瑞士、德国南部以及诺曼底；炼铁领域中的瓦龙尼亚（Wallonia）、纳沃纳斯（the Nivernais）和上马纳河谷、西格兰德（Siegerland）、西里西亚（Silesia）以及斯台里亚（Styria）。这种工业生产的地方化有时反映了特别有利的资源禀赋分布：在萨克森有大量的绵羊；【362】诺曼底有易于接近海外的棉花资源；列日（Liegeois）、纳沃纳斯或者西格兰德有丰富的铁矿储藏；绍尔兰（Sauerland）湍急的河流有利于生铁的冶炼和加工。有时，这种工业生产的地方化是建立在悠久的历史传统和世代相传的特别技能的基础之上的，佛兰德斯的织造业或者索林根（Solingen）和西尔斯（Thiers）的餐具制造业就是如此。有时，它又在很大程度上是企业家倡议的产物，比如卡尔文教徒难民在克莱菲尔德（Krefeld）、易北河谷（Elberfeld）以及莱茵河谷地的其他地方建立的纺织中心；有时一个纺织中心却是由国家设立的，比如在色当（Sedan）设立的优质布匹制造业等。通常，如同在列日的金属工业中一样，是两三个这种因素共同促成了这些制造业中心的成长。最后，这些工业的地方化是廉价农村劳动力的易得性的函数，这在纺织工业中尤其如此，在土地贫瘠或者土地过于分散迫使农民不得不寻求工业工资以贴补其生活的地区，纺织活动特别活跃。如果他从事畜牧养殖或者是混合管理而不是单纯从事种植业的话反而更好，他更容易成为一个利用农闲时间去加工纱线和纤维的熟手。

不必惊讶，这些制造业中心的最成功者——那些成长最快的地区即使并不一直是绝对产量最大的——几乎无一例外地是那些没有受到行会规则损害

的地区。在大部分工业部门在理论上都受到控制的法国，像里尔（Lille）这样的城市针对那些迅速成长的纺织村——这些地区受到竞争的刺激而“无视行会规则，寻求使用新的加工方法，并且持续地改变它们的织品”[①]——发动了长期然而却是徒劳无益的斗争。在低地国家，列日的羊毛工业逐步衰落，而在只有几英里之遥的维尔沃斯，自由纺织厂却兴旺发达；更重要的是，自由经营还提高了维尔沃斯自身的竞争力，因为从18世纪中期起，迪森（Dison）的织工就破除了几乎所有的限制，并且将他们的繁荣建立在废纱利用的基础之上[②]。在亚琛（Aachen），引进规则只是为了驱使大多数企业生产者迁移到布尔茨施德（Burtscheid）的郊区。[③]

在某些方面令人感到惊讶的是自由经营工业相对于国家扶持企业的优良实绩。在17世纪和18世纪，欧洲大陆各国政府——尤其是法国、普鲁士和玛利亚·特里萨（Maria Theresa）的奥地利等——实施了一些大规模的代价高昂的工业发展计划。它们的目标或多或少是一样的：通过财富和就业来扩大政治权力；但是，它们的方法——基本上是经验性的并且依靠不确定的资源——因时间和地点而各不相同。在开始时，重点通常是放在政府直接参与经济生活上；几乎各国都有自己的国家企业，生产皇室消费的大宗用品——首先是武器，其次是镜子、挂毯、瓷器等室内装饰品。在普鲁士，国王拥有西里西亚的庞大地产，是王国内铁和煤炭的最大生产者。【363】

但是，国家的经济野心超过了其人力和金钱所能够支持的限度，因而迫使它从一开始就不得不严重依赖私营工业。政府对于私人工业部门的帮助有时采取直接投资的形式，但更多地是提供财务资助，提供劳动力、技术专利或者排他性销售特权、担保供应、技术咨询、低息或者是无息贷款、全额补贴或者是上述几种方式的组合等。从1740～1789年，法国君主政府提供了大约130万里弗（livres）的无息贷款，并且给予了500万里弗以上的无偿补贴。为此，像布列塔尼（Brittany）和朗格多克（Languedoc）那样的地方政府还增加了自己提供的补助金。所有这些都没有解决多大问题，但是，它们确实是一种投放在带头企业中的“种子资金”，希望它们能够带动其他模

---

① A. 圣莱杰（A. de Saint-Leger）对J. 克隆比（J. Crombe）的《大革命前鲁贝（Roubaix）的工作组织》（里尔，1905年）的评论，载于《东部和北部编年史》第2卷，1906年版，第414页。

② 皮埃尔·勒布劳恩（Pierre Lebrun）：《17～19世纪维尔沃斯地区的毛纺工业研究》（列日1948年版）第3编，第1部分，第3章。

③ C. 布鲁克纳（C. Bruckner）：《亚琛及其纺织工业》（Horb am Neckar，1949年版）；西德限制电信工业中企业发展的类似努力也失败了。参见R. 萨默（R. Sommer）：《中勒纳塔尔（Lennetal）的工业》，载于《明镜：地理学文献与报道》（明斯特）第7期，1956年，第37页。

仿者投入经营。国家还指定了许多针对制造业的优惠和特权，而且必要时还授予企业以垄断权，以此作为对建立新工业部门或者是引进新技术的刺激。最后，国家还向国外派遣负有技术使命的考察人员；鼓励发明家和制造家、大部分是凯（Kay）和威尔金森（Wilkinson）这样的英国人将他们的生产方法传授给法国工业；而且鼓励像霍尔卡（Holker）和米尔恩（Milne）这样的外国人到法国定居并建立他们自己的企业。

在德国，普鲁士在这场强制工业化的运动中最为活跃。商人，甚至贵族和地方政府都急切地要建立生产纺织品、玻璃、化学品、非铁金属和铁金属的“工厂”。这种皇室发出的号召往往等同于命令，特别是对那些犹太商人和宫廷供应商来说尤其如此，他们在这样一个反犹国家中的处境完全取决于统治者的欢心。成百上千家企业就以这种方式建立起来了，许多企业是在新【364】征服的西里西亚省建立起来的，那个省是一个受到特别关照的对象。[①] 其他中欧国家的政府只是与德国相比之下不那么活跃：玛利亚·特里萨（Maria Theresa）和他那被弗里德里希大帝称为“他那个时代最伟大的制造家”的弗朗西斯（Francis）就是如此；继任者萨克森的库福斯滕（Kurfursten）也非常热心于制造业的发展；诸如符腾堡、黑森（Hesse）和拿骚—萨尔布吕肯（Nassau-Saarbrucken）之类较小邦国的统治者在较小程度上也是如此。

然而，从长期来看，这些努力只是一定程度上取得了成功。17 世纪和 18 世纪的国家没有能力在全国范围内规划经济发展或者是有效地配置资源。它们缺乏必要的概念工具，甚至也缺乏经验性统计数据；它们对于新奇的产品（wrong product）、对于劳动密集型奢侈品具有强烈的偏好，比如哥白林（Gobelins）的挂毯和德累斯登小雕像等；它们促进了垄断，而没有比垄断更有害于长期经济发展了；在来自保守派利益集团——公司工业、地产主和军队领导人，它们对于如何花国家的钱有自己的想法——的抵抗下，它们甚至不能保证自己目标的实现。

特别是，国家对于私营工业的援助不再仅仅是不鼓励分散以及对于无力竞争的部门提供保护了。除了一些著名的特殊情况以外，享有特权的制造厂都是管理混乱的，而且要求不断地注入皇室资金。它们所生产出来的产品往往是劣质产品，只能分发给战俘消费者——军事集团，或者，在德国或者是奥地利则是犹太人和外国商人。就像老特鲁登（Trudaine）所指出的，“国

---

① 关于这个问题的标准著作仍然是 H. 费克纳（H. Fechner）的《1741～1806 年西里西亚省自治时期的家庭收支状况》，布雷斯劳 1907 年版。

王的钱给那些接受贷款或者预付款的人带来了坏运气。"① 当政府出现人事变动或者是意识形态转向自由放任从而切断了它们与国库拨款的联系时，这些企业中的大多数都倒闭了。在其一生内，弗里德里希大帝亲眼看到几十家他所创办的企业关门，其余大部分企业也在他去世后不久倒闭了。

这并不是说这种促进工业发展的努力完全是浪费能源和金钱，显然不是如此。即使它别的什么也没有做，重商主义至少还为经济变迁准备了许多信仰者，因此，这些流产的制造业和工厂往往成为下一代制造业和工厂的培训基地。在摩拉维亚（Moravia）的布尔诺（Brno）的优质布工厂就是一个最终倒闭了的不成功企业，但它所培训出来的工人有助于使该城市成为现在捷克斯洛伐克境内的棉纺织业中心。② 与此相似，很少有移居欧洲大陆建立工厂的英国技工没有教过那些后来成为他们的竞争对手的人的，尽管有时这种教授是无意间进行的。最后，人们万万不可低估技术行政人员的长期重要性【365】——这些人在法国以特鲁登和贾斯为代表，在普鲁士是以海因尼茨（Heinitz）、斯坦因（Stein）和雷登（Reden）为代表——他们在欧洲大陆国家放弃了重商主义政策的其他方面以后仍然影响着欧洲大陆的经济发展。这些官员的热情当然不可能替代普遍较高的技能水平和经验独创性；但是，他们是一种推动合理研究并促进技术变迁的力量。一旦在工业革命的道路上迈出了第一步，一旦开始了这个累积进步的过程，他们就会有效地引进技术创新。

形成惊人对比的是，德国西部的工业中心——纺织业领域的克莱菲尔德（Kredfeld）、蒙绍（Monschau）、伍珀塔尔（Wuppertal），金属加工领域的佐林根和雷姆沙伊德（Remscheid）——在没有政府援助的情况下发展都很快，并且产生了一些具有国际声誉的大企业。正是这些地区以及像尼尔维斯—霍迪蒙特（Nerviers-Hodimont）那样的类似地区成为技术革命的潜在发源地，因为正是在这里，我们发现那些激发了英国经济变迁的要素供应瓶颈。水力供应的短缺，已经迫使索尔兰和西格兰德地区的铁加工业进行代价高昂的分散。③ 而且，对于劳动力日益增长的需求，使得服装商首先在附近的农村地区寻找纺工以及织工，然后再到稍远一些的人口密的农业区，如位于维尔沃

① 引自查尔斯·施米特（Ch. Schmidt）：《法国棉纺织工业的开始：1760～1806还是1786～1806?》，载于《社会经济史评论》第7卷，1914年，第30卷第2期。

② 参见赫尔曼·弗罗伊登伯格（Herman Freudenberger）未出版的博士论文：《18世纪经济发展中政府作用的案例研究：布尔诺优质棉布厂》，哥伦比亚大学1957年。

③ 马克斯·巴克豪森（Max Barkhausen）：《18世纪德国西部、北部与南部地区的经济、自由企业家与现代工业的形成》，载于《社会经济史研究》第45卷，1958年，第234页、第239页。这是一篇非常重要的文章。

斯、蒙绍、亚琛三个地方构成的三角形中心的林堡。纺纱成为一个最为严重的瓶颈，有时国家不得不进行干预并且禁止出口纱线，以努力保护本国的纱线供应。与此同时，盗用现象似乎增加了，尽管实施了一些与英国所实施的差不多的控制措施。①

这种对于需求日益增长的压力究竟有多大？显然不如在英国那么大。以上证据已经表明，直到18世纪的最后一个10年，在欧洲大陆国家廉价劳动力的流动仍然是非常丰富的，这种生产要素的边际成本并没有出现持续上涨。反过来，人口增长速度超过了工业的增长速度，从而导致在某些地区出现了农村无产阶级贫困化的现象，这是经济落后的一个重要标志。在18世【366】纪末期时，最强烈反对机械化的人是官员和农民，他们担心劳动生产率的提高将会使成千上万的人失业并陷入饥饿之中。在佛兰德、林堡、萨克森以及波希米亚（Bohemia）—摩拉维亚等地区迅速成长的村庄中，工业仍有进一步发展的余地。比如说，在上述最后提到的那个地区，羊毛织工的人数在1775～1788年和1789年间从12 700人增加到24 800人，同期纺工的人数则翻了一番以上，从26 400人增加到59 000人。合计起来，他们在前一个时期占到人口总数的1/9，在后一个时期占到总人口的1/5。② 与此相似，某些技术变迁的相当缓慢也从反面证明了劳动力供应是非常充足的。在法国，直到18世纪中期，纺车仍然并没有普遍取代卷线杆；③ 在佛兰德斯，只是在19世纪初期列文·鲍温斯（Lievin Bauwens）才将飞梭引入到根特（Ghent）的棉纺织工业之中。

如果没有那些必要的技术变迁的话这种经济增长能够持续多长时间，这是另一个问题。但是，这个问题是没有价值的，因为欧洲大陆国家没有机会去规划它们自己的命运。海峡对面的变化戏剧性地改变了它们的政治经济形

---

① 参见C. 施米特：《关于1803年色当呢绒工业的一项研究》，载于《社会经济史研究》第5卷，1912年，第100页、第103页；A. 克雷普特（A. Crapet）：《1789年以前佛兰德地区的羊毛工业》，载《现代史研究》第12卷，1909年，第28页。

② H. 弗罗伊登伯格：《18世纪哈布斯堡王朝时期的毛纺织工业：一个经济发展的案例研究》，载于《经济史杂志》第20卷，1960年。然而，这种增长导致了制度瓶颈的出现。尽管个别地主愿意让制造商雇用他庄园中的农奴，但是，农村人口不能迁移参加工作使这里不可能出现像东安格利亚和兰开夏那样的迅速成长的村庄。制造商开始为获得劳动力而展开竞争，工资提高了，而且国家试图通过将有关区域分配给各企业的方式来缓和这种压力。但是，只要农奴制仍然维持着，集中的工厂生产就是不可行的。1781年，国家认识到了这个问题的性质并且宣布废除农奴制将对"农业和工业的改良产生有益的影响"。A. 克利马（A. Klima）：《波希米亚在1648～1781年间的工业发展》，载于《过去与现在》第11期（1957年），第96～97页。

③ 参见P. 勒利奥特（P. Leuilliot）：《16到18世纪的欧洲大陆工商业：纺织工业问题研究》，载科学史国际委员会第十次国际科学史大会，载于《现代史》第4卷，（佛罗伦萨）1955年，第287页。

势。对于私营企业来说，其近期影响是惊人的：无论在什么情况下都未受保护的传统家内工业在廉价英国货的压力之下开始窒息了。根据同一标志，出口商发现他们在国际贸易中的竞争地位遭到了严重的削弱；而且，尽管大多数人到这个时期只能心甘情愿地看着英国制造业在海外市场上赢得了优势地位，但他们仍然不准备完全放弃斗争。不仅如此，技术变革还是有其积极的吸引力，英国人在全世界的众目睽睽之下开采了一座利润矿。

对于欧洲大陆国家来说，英国的进步是一个直接的、无法回避的挑战。欧洲各国政府很长时期以来就将经济发展看做是取得贸易顺差——因而财富——的关键；是取得巨额税收收益——因而权力——的关键；是取得稳定的就业——因而保证公共秩序——的关键。它们传统上就尽可能鼓励企业的发展，特别珍爱那些能够提供战争武器的贸易活动。现在，它们发现整个经济力量的平衡崩溃了。工业化从一开始就是一种政治需要。 [367]

然而，赞赏英国的经济发展成就是一回事，模仿它则是另一回事。对于工业扩张和技术变迁的同样客观障碍仍然存在，在某些方面甚至因为海峡对面技术创新的性质而更加恶化了。因此，英国在工业资源方面的优势比以往更强大了，现在，棉花作为一种源于海外的物资已经取代羊毛成为主要的纺织纤维，而且煤炭也取代木材成为主要的燃料来源。欧洲大陆国家的煤炭储量都很少，而且仅有的煤炭储量的分布也都非常分散，往往与相应的原材料如铁矿等相距甚远，品种也不匹配。比如说，法国在开始时只有很少的炼焦煤而且以后也没有发现多少。鲁尔地区的丰富储藏当时人们还一无所知。只是在比利时和西里西亚地区人们知道有大量的可开采煤矿，但在这两个地区，特别是在西里西亚，煤炭的含油量过高，以此烧制的焦炭易碎而且不适用于超过一定规模之上的炼铁炉使用。

因此，欧洲大陆的生产者比以往任何时候都更多地体会到了他们在供应国内消费者时因为成本劣势所受到的局限，而且现在规模问题由于新设备具有更高的生产能力而变得更为尖锐了。对于需求的地理和社会限制依然存在，使前工厂时期的经济扩张成为可能的丰富农村劳动力现在成为机械化和集中化的阻碍因素。而且，缺乏必要的技术技能阻碍了技术创新，而这个问题只有时间才能解决它。

实际上，时间似乎从一开始就不利于欧洲大陆国家。在法国，在 18 世纪 70 年代和 80 年代仅仅建立了不多的使用珍妮纺纱机和水力纺纱机的棉纺厂，一项官方估计表明，在 1790 年时法国全国总计只有 900 台珍妮纺纱机。很清楚，机械化在法国的进展较之在英国要慢得多。然而，这种机械化速度

可能因为1786年订立的埃登条约（Eden treaty）而有所加快，该条约使法国市场向英国棉纺织品打开了大门，并且使现代化成为一个生死攸关的问题。

在冶金工业中，政府促进了学习和应用焦炭熔铁技术的努力。伯舍姆（Bersham）的铁厂主威廉姆·威尔金森被请到法国来充当技术顾问，正是他认为勒克劳斯特是一个大有希望的城市，而且正是在这里，伊格纳茨·温特尔（Ignace de Wendel）在1785年使用显然是按自己设想建造的高炉生产【368】出了欧洲大陆上的第一批吹炭（coke-blast）铁。然而，他暂时还没有模仿者。在一代人的时间里，任何人都没有尝试引进柯特的搅拌旋转炼铁工艺。法国冶金工业的规模在不断增长，但技术上却很少变化。

勒克劳斯特也是法国第一个使用回转式蒸汽机的地方——这种蒸汽机在1784年被用于驱动铸造厂的蒸汽锤，除了其他四种用于从矿山抽水和为高炉鼓风的瓦特式蒸汽机以外。① 但是，在这方面它也是一个例外。在其他地方，蒸汽机，特别是分离压缩式蒸汽机还是一种新奇事物；另一方面，它在很大程度上是一种法国建造的新奇事物［从1780～1781年开始，皮埃尔（Perier）兄弟就在巴黎城外他们工作的查里奥特（Chaillot）建造火力泵（Pompes a feu）］，而且这本身就是一个重大的技术进步。

其他欧洲大陆国家的技术变迁甚至更为缓慢。第一家使用阿克莱特水力纺纱机的德国棉纺厂于1794年在杜塞尔多夫以东一个称为克隆福德（Kromford）的村庄建成。在萨克森，只是在世纪更替之前才引进了水力纺纱机（frame）和骡机；在维尔沃斯和根特地区（Verviers and Ghent）还要稍晚一些。在冶金工业中，由于雷登的顽固坚持和普鲁士政府的金融支持，西里西亚处于领先地位，它与法国的经验有惊人的相似之处。第一批吹焦铁是位于马拉潘（Malapane）的皇家工厂于1791～1792年利用炭炉生产的，1794～1796年，一位名为约翰·贝尔登（John Baildon）的苏格兰工程师（以前受雇于卡伦）和两位天才的德国技师勃格茨（Bogatsch）和威丁（Wedding）在格莱威茨（Gleiwitz）建成了一座真正的吹焦高炉。德国的萨尔（Saar）

① 法国使用的第一台大气发动机是1732年安装在靠近康德·弗雷西内（Conde［Nord］Fresnes）的煤矿上。第二台大气发动机于1737年出现在阿泽（Anzin）；第三台于1749年出现在诺曼底的利特里（Littry）。作为比较，在1765年左右仅仅在英国的纽卡斯尔一个地区就有127台大气蒸汽机。参见古恩．谢弗勒尔：《加布里埃尔使团关于1764年布列塔尼地区矿山和工厂情况的报告》，载于《纽康门协会会报》第26卷（1947/1948和1948/1949）第59页、第67页。

在18世纪60年代也做出了类似的努力，但没有成功。[①] 与此相对照，低地国家看来在19世纪20年代以前在这方面做得很少。[②]

在机械领域中，事情的进展恰恰相反。在这方面，瓦龙人在金属加工方面的长期经验使他们成为欧洲的机器制造商。欧洲大陆上的第一台纽康门蒸汽机是1720~1721年在列日制造出来的，而且到18世纪中叶时，邻近的铁加工活动主要就是为海诺特以及其他附近的矿山地区生产这种蒸汽机的复制品。欧洲没有一个地区如此迅速地接受了蒸汽机，在1790年以前的时期内，在马斯（Mons）盆地总共安装了39台大气式蒸汽机，而且其中的20台在1790年仍然在运行。[③] 如这些数字所表明的，低地国家对于蒸汽动力的采用与矿山需求密切相连，因此，列日——那里煤矿储藏的特点允许采用横坑排水——输出蒸汽机并且在自己的矿山中只有一部分使用蒸汽机。至于其他工业部门，所使用的技术和制造规模都不需要比水车所能提供的更大的动力，因此，瓦特式蒸汽机的采用非常缓慢：第一台单动式蒸汽机看来是在18世纪80年代末引进的，而第一台回转式蒸汽机很可能是鲍温斯在1801年为其在根特的骡机纺纱厂进口的。[④]

【369】

我们知道列日的逍遥派技师之一吉恩·沃斯西基（Jean Wasseige）的一些事情，他在“奥地利煤田”（储藏极为复杂，覆盖范围从法国北部的加来穿过比利时一直到达鲁尔）的职业生涯几乎涵盖了18世纪下半期的整个时期。[⑤] 1751年，他建造了德国的第一台蒸汽机，这台蒸汽机是为杜塞尔多夫附近的一个重要矿山建造的；35年以后，他又因为在埃施威勒（Eschweil-

① 这些活动得到了拿骚—萨尔布吕肯邦的威廉·海因里希（Wilhelm Heinrich）王子的资助。矿石熔化的很好，但生产出来的铁却质量很差、1768年王子的去世结束了这场试验。参见贝克：《铁器史》第3卷，第985~986页。

② 皮埃尔·勒布劳恩：《比利时的工业革命：经济区的集中与分散》，载于《历史研究》第2卷，1960年。《工业革命研究专刊》第610页提到了在勒多伊兹（Liedeois）进行的一次简短尝试。

③ 皮埃尔·勒布劳恩：上引书第625页以下、第637页。

④ 关于“50年前”在普罗多茨（Produits）的一座矿山中就安装了一台瓦特式蒸汽机，参见N. 布雷沃尼（N. Briavoinne）：《比利时的工业》，布鲁塞尔1839年、第240页；关于第一台回转式蒸汽机，参见简·多恩德特（Jan Dhondt）：《法国棉纺织工业面临的挑战》，载于《现代当代史研究》第2卷，1955年，第241页以及第2期。这看来校正了布雷沃尼的看法：参见《从18世纪至本世纪工业中的发明与改良》（布鲁塞尔比利时皇家科学院），第4系列第13卷，布鲁塞尔1838年版，第35~36页。

⑤ 关于奥地利煤田的定义，参见E. A. 里格利：《工业增长和人口变迁》（剑桥1961年版）；也可参见凯伊·格里尔（Guy Greer）所写的早期但更有价值的著作：《鲁尔—洛林工业问题》，纽约1925年版。

er，靠近亚琛）安装了一台蒸汽机而为人们所称道。① 他本人以及其他像他那样的人秉承着国际熟练工匠和技师界的古老传统，并且预言比利时在19世纪将会对德国工业化做出巨大贡献。

然而，尽管有比利时和英国的援助，德国在这个时期对蒸汽的利用相对【370】较少。到世纪之交时，只有很少的纽康门蒸汽机投入应用，瓦特蒸汽机的数量甚至更少。第一台蒸汽机是根据杰出的技术统治论者雷登的命令于1788年在塔诺威茨（Tarnowitz，位于西里西亚）建成的；在1785年的最初失败之后，第二台蒸汽机又于1789年在曼斯菲尔德（萨克森省）附近开始运转。② 这两台蒸汽机都使用了汽缸和英国制造的其他部件。直到1791年，德国工程师才能够成功地完全依靠自己的力量生产机器。第一台德国工程师独立生产的机器是一台纽康门蒸汽机，是来自西里西亚的弗里霍尔·冯·施坦因（Freiherr von Stein）于1788年订购的，用于鲁尔矿区，于1791年完工。到这个时期，德国生产的蒸汽机部件可沿莱茵河向下销售到奥德河地区（Oder），通过波罗的海和北海运销到阿姆斯特丹；1792年还沿莱茵河向上运销到鲁尔地区（Ruhrort），但它们所为之生产的矿山却不再需要它们了。它们在仓库中躺了8年，直到弗雷赫尔·冯·鲁伯格（Freiherrr von Romberg）决定买下这些蒸汽机并将其安装在波鸿（Bochum）附近的沃尔蒙德（Vollmond）矿山上。这就是工业化德国的前荷马史诗（Homeric）时代，当时蒸汽机已经经过了长期的发展并且成为下一代人的神话。③

在这一点上，欧洲大陆国家的技术进步进程遇到了政治障碍——始于法国大革命并且结束于滑铁卢战役的一系列动荡和战争。它们给欧洲大陆国家带来了资本毁灭和人力损失；政治不稳定和普遍的社会不安；富裕企业家集

① 贝克（《铁器史》第3卷第984页）将格里斯鲍恩（Griesborn，1773年）的蒸汽机称为后来的德国境内第一台矿山蒸汽抽水机是错误的（格里斯鲍恩当时位于洛林）。关于杜塞尔多夫的蒸汽机，参见伊尔姆加德·兰格—考特（Irmgard Lange-Kothe）：《莱茵—威斯特伐里亚工业区冶金工业中蒸汽机的引入》载于《钢与铁杂志》第82卷，1962年版，第1669页。

② 关于雷登，参见W. O. 亨德森：《1740～1870年间普鲁士的国家与工业革命》，利物浦1958年版，第1章；关于曼斯菲尔德蒸汽机，参见兰格—考特（lange-Kothe）：《莱茵—威斯特伐里亚工业区冶金工业中蒸汽机的引入》，第1671页。

③ 兰格—考特：《鲁尔工业区中蒸汽机的使用》，载于《文摘》第7卷，1955年，第24～26页。兰格—考特女士进行的最新而且重要的研究发现了有关德国蒸汽动力史前的许多误解。参见她有关约翰·唐纳德（Johann Dinendahl）的文章，载于《传统》第7卷，1962年，第32～46页、第175～196页。

团被大批杀害;[①] 各种形式的贸易中断;强制性通货膨胀或者是改换币制。总之,它们不仅切断了欧洲大陆国家与英国的活跃的相互交流——有时是以正式限制的方式——更重要的是,这种做法妨碍了新技术越过英吉利海峡向欧洲大陆国家的扩散,这当然比英国禁止工匠移居欧洲大陆国家和机器出口更为严重。 【371】

有些地区比其他地区受到的影响更为严重一些。刚开始时,法国所受影响最为严重。它那已经因为1786年与英国签订的贸易条约以及君主王朝的金融混乱而遭到严重削弱的经济,又受到因为革命政府对内外敌人战争的需要和所有部门的生产者普遍失去信心这两个因素的折磨。在国内,对于优质制造品的需求猛烈下降;在国外,它的几乎所有国外市场和殖民地市场都被剥夺殆尽。在1789年以后的10年中,它的一些重要纺织中心的产出下降了一半以上;只有棉纺织业看来继续保持发展,但其部分产品无疑是劣质产品。甚至因为对武器的需求增加而获益匪浅的冶金工业看来也衰落了,1815年时,尽管在帝国时期生铁产品有大幅度的增加,但生铁产量可能并不比1789年时大多少。在法国的部分地区——特别是西部和西南部——出现了一种弗郎西斯·克劳泽(Francois Crouzet)所称的田园化(Pastoralization)过程,而且自那以后其经济再也没有恢复过来。[②]

从18世纪90年代末期起,政治形势发生了巨大变化。现在是意大利北方邦国和中欧国家开始承受战争的冲击了,它们是战场的所在地,是大规模掠夺的对象和持续征收赋税的来源。法国歧视它们的经济以服务于整个帝国的利益;它们的政府非常混乱而且士气低落,以至于无法继续实施其发展计划。但是,甚至在法国,从战争的混乱中获利和"帝国特惠制"的商业优势,以及最受欢迎的经济慈父主义的好处等,从长远来看也都失去了基础。商业自然受到了最沉重的打击,大西洋贸易的好时光不复存在了。但是,工业也受到了严重的影响:经历了迅速扩张的棉纺织业在1810~1812年间的经济萧条时期崩溃了;毛纺织业虽有所发展,但并不比和平时期发展得更

① 从经济方面来看,作为商业波动的结果,贸易中断了,资本被毁灭了:而且,有时因为政治原因而导致了物质损失。参见P·马森(P·Masson)主编:《省级百科全书》(16卷本;马赛,1913~1938年),第9卷,第7~21页,关于恐怖时代(Terror)对马赛的影响的讨论;施米特在《关于1803年色当呢绒工业的一项研究》(载于《经济社会史研究》第5卷,1913年,第99页)中有关色当革命浪潮的讨论;或者我们也可以考虑一下禁止或者是驱逐诸如在洛林的温德尔铁工厂之类企业所带来的破坏性影响。参见《海牙档案》有关章节。

② 参见他那篇资料丰富的文章:《大革命的经济影响:弗朗西斯·艾弗诺伊兹爵士未发表的谈话》,载于《法国革命史年鉴》第34卷,1962年,第182~217页。

快，可能还要缓慢些；炼铁业的生产能力有所增长，但技术上的变化很小——没有焦熔或者是搅拌炼铁炉，而且只有一些使用旋转炼铁炉生产特型铁的孤立事例；蒸汽机的使用被忽略了。

在政府的支持下，一些工业巨头成长起来了——棉纺织业的理查德·勒努瓦（Richard Lenoir）和列文·鲍温斯，机器制造业的道格拉斯（Douglas）——但是，他们就像法国大革命前政治社会体制下的温室花草一样，一旦遇到逆境之风就会枯萎。总之，依赖国家援助和保护——已经很多了——的趋势由于这种经验而进一步恶化了。帝国存在的最后5年是间歇性危机时期，这些危机使法国经济大大衰弱了，而且在短期内无助于应付随着和平的来临而到来的廉价英国产品的冲击。

【372】

无疑，战争和封锁具有一些有利的影响，至少看上去是如此。例如，由于需要制造海外进口物资的替代品，技术的发展得到了刺激，因而有了甜菜糖的发明和勒布朗苏打生产工艺的扩散。与此相似，迅速增加某些商品产品的需要和机会鼓励了机械化的发展，就像在低地国家的毛纺织业与萨克森的棉纺织业中所发生的那样。事实上，这是“新秩序”——那些小的工业国长期被锁在密封的铁笼之中，而现在却被放了出来并且进入了拿破仑欧洲的巨大空间——的最大好处。

但是，如果认为这些进展也是对于长期经济发展的贡献的话，那就错了。它们是经济扭曲的产物，而且，如果说像勒布朗技术那样的一些技术进展是基本合理的演进过程的产物，那么，另外一些技术进展则是在正常的条件下不可能产生出来的。麻烦在于并不是所有这些战争所产生的怪物都会因为恢复和平而消失。像朗格多克的靛蓝那样的每种替代物都会悄悄地死亡，但另一些替代物却作为既得利益而保留了下来，并且成为消费者或纳税人的负担。因此，中欧地区的机械化纺织业——这基本上是战时短缺的产物——做出了巨大的努力以使短期优势转化为长期优势，并且取得了部分成功；而且人们很大程度上可以合理地将像萨克森那样的地区棉纺织工业的长期持续落后归因于其从大陆封锁时期继承下来的小规模原始工厂设备的遗产。

从长期来看，更有益的是企业制度环境的某些变化。特别是，对于资本和劳动力移动的传统限制被废除了，或者是被削弱到无力再进一步阻碍技术创新了。诚然，这些限制如同隐含在公司生产组织中的限制，或者像在中欧地区那样对各种社会功能阶层的正式约束一样，在法国大革命以前已经处于垂死状态了。它们与经济生活的主流趋势彼此不相兼容：棉纺织等新工业部门的兴起，生产向农村地区的扩散，贵族对于商业投资机会的日益增长的兴

趣，以及向更自由的企业制度以及自由放任的转变等。然而，革命加快了这种转变，而且在有些地区则完成了这种转变。在法国，洛伊·勒·查普里埃尔(Loi Le Chapelier)于1791年废除了行会制度——而随后革命军队和帝国军队的胜利又将这种自由企业原则带到了低地国家，德国西部和意大利北部。在那些法国没有直接实施这种制度的地区，国家有时也受到法国影响的激励或者是成功地采取了独立行动：施坦因在普鲁士进行改革的目的不仅仅在于将农民从肉体和金钱上的奴隶地位中解放出来（其明显的含义是增加了工业劳动力的供应），而且在于使大量职业向所有新来者开放，并且废除对于资本流动的限制。【373】

不管是怎样引进的，自由都是有感染力的。在随后的几十年中，西欧和中欧的所有后来国家都成功地废除了这种中世纪经济社会价值的政治表达方式——尽管遭到了来自工匠的顽强反对，而它们的人数和繁荣往往因为整个经济增长而有所增加。

革命动荡的直接影响也非常大。但从长期的观点来看，更重要的是这种发展迟缓的次级影响，特别是欧洲大陆国家与英国在工业设备方面的差距扩大了，而且，尽管这种技术扩散在理论上意味着对于现代化的更大刺激，它在事实上却构成了一种障碍。

早在帝国时期，最佳经营方式就早已经过了纺织机店铺或者是顶楼工厂的阶段。少数能够制造纺织机器的技工——大多是英国人，他们能够制造纺织机器——无论在哪里都可以获得7 500～12 000法郎的高薪，以从事纺纱业所需要的设备“分类”工作，包括四种纺纱装置（很可能是每台纺机带有80个纺锭、可以由畜力驱动的骡机，属于英国在18世纪80年代使用的那种）。[①] 然而，到19世纪20年代，骡机已经发展成为一种最多可以携带1 000个纺锭的长长的机器，只能由蒸汽动力或者是水力驱动，耗资多达1 000英镑以上。吹氧炼铁炉、搅拌炼铁炉、旋转炼铁炉以及炭炉在规模上都扩大了，化学工业中的情况也与此相同。甚至那些导致大量节约资本的技术改良也出现了——如同在蒸汽机领域中的情况一样，这是由于设计变革和金属加工技术进步而出现的——最小有效生产单位经营规模的增加，足以弥补工业发展其他阶段规模的扩大而有余。早期的工

① 在1805年根特建立的三家纺织厂中，一个耗资8万法郎（大约550个纱锭），一个耗资9万法郎（大约600个纱锭），第三个耗资40万法郎（大约2 000个纱锭）。多恩德特：《棉纺织工业》，载于《现代史研究》，1955年，第244～245页。这些工厂中有些事实上是否投资购买纺纱以后的设备（织布、完工整理），这一点我们并不清楚。

厂蒸汽机往往只有 6 ~ 8 匹马力；但到 19 世纪 20 年代时，50 匹马力以上【374】的蒸汽机已经非常普通了。①

在这里，有两点需要注意：第一，生产能力增加意味着最新设备有时并不比大革命前的早期机器更适合于滑铁卢战役以后的欧洲大陆市场。不论如何，尽管立法和政令废除了许多人为的贸易壁垒，中欧在 1815 年时仍然是一个许多邦国组成的大拼盘，而且重要的地形障碍并没有被克服。消费模式也没有很大的不同，尽管有效的国内需求在一定程度上扩大了。② 至于向国外的出口，不仅欧洲大陆较高的原料成本仍然限制了出口，而且如前所述，英国还利用战争年代打入了那些被封锁的欧洲大陆竞争对手（主要是法国和荷兰）的殖民地市场，摧毁了它们的航运业并且毁灭了它们的商人——与此同时却孜孜不倦地建立起它自己与南美洲、非洲和东方的联系。结果，欧洲大陆制造业的市场仍然很小，欧洲大陆上最有效的生产方法的潜在产出仍然很低，而且其资本密集程度较低技术的边际收益相应的也很小。③ 第二，即使不考虑利润率因素，现在所需要的最初投资规模也是技术变迁的一个障碍。它不仅超出了较小的、谨慎的并且是自筹资本的家庭企业的投资能力，而且那些能够筹集到资本的企业家也不愿意将如此巨额的资本用来孤注一掷。事实上，我们在这【375】里所看到的是对剥夺收入与增加收入不同评价的著名现象：预期大部分家庭财富将会损失掉较之惬意地设想企业的收入将增加某一数量要痛苦得多。

结果，欧洲大陆工业的机械化进程在拿破仑时期以后并没有遵循与新颖性和现代性相关的通常模式。法国、比利时、德国的大部分企业家并没有利用他们的机会去安装最新设备并且在生产率方面超过英国；相反，他们选择

---

① 作为机器制造技术改良以及机械贸易中规模经济的结果，纺织业中的资本—产出比从拿破仑时期到 19 世纪 30 年代很可能迅速下降，而后又趋向平稳。1834 年关税调查以前的目击者估计纺纱厂的初始成本为每锭 32 法郎；在 1860 年为每锭 40 ~ 55 法郎（当然，每锭的产出同时也有增长）。英国的经验可能与此类似。马克・布劳格（Mark Blaug）：《19 世纪兰开夏棉纺织工业中的资本生产率》，载于《经济史评论》第 2 系列，第 13 卷，1961 年，第 359 页。在该文中，作者认为全部资本对总产出的比率从 1834 年的 2.0 提高到了 1860 年的 3.3。然而，对于我们来说，关键并不是资本效率，而是所要求的最小竞争投资。而这不仅取决于生产函数和相对要素成本，而且取决于规模利润计划和竞争性生产单位——机器和工厂合计——的规模。从这种观点来看，随着时间的推移，最佳经营方式也就并不那么昂贵了。

② 这只是人口增长的结果，在法国这样的国家人口也从 2 600 万增加到 2 900 万，尽管革命和战争引起人口损失和迁移。至于人均收入情况，关于法国国民产值的估计显示出其增长甚至比人口增长还快，按当年价格计算，法国国民产值同期从 61 亿法郎增加到82.9亿法郎。佩鲁：《1780 ~ 1950 年间法国经济中的总产值》，载于《收入与财富》丛书第 5 卷，第 61 页。读者应该将这些数字看做是一种趋势的总指数。

③ 之所以如此是因为新式以及老式工业设备基本上是劳动密集型的而不是资本密集型的；后来的蒸汽机是一个显著的例外。

投资于较之可得最佳设备效率更低而且往往并不更有利可图的工厂设备。许多企业选择购买旧机器，而且确实出现了一种旧设备从较为富裕、更为先进的制造业中心向较为落后的地区的经常性流动。许多零部件实际上已经非常陈旧了，这种自愿报废就其超过生产函数和相对要素成本的要求而言，有助于维持英国在第三者市场上的竞争优势，证实了欧洲大陆工业家的自卑感，并且强化了对于比如禁止性关税等人为机制的压力，这些机制以牺牲长期经济增长为代价来解决经济生存的迫切问题。

总起来看，在滑铁卢战役之后，模仿英国较之以前可能更加困难了。技术差距扩大了，与此同时，妨碍进行模仿的大多数重大教育、经济和社会障碍仍然存在。1815 年以后一代人的历史很大程度上就是消除或者是减少这种障碍的历史，这部分地是由国家采取行动，但更多地是由私营企业努力做到这一点。

最紧迫的困难是技术上的无知，欧洲大陆工业界对机师的需求就像对机器的需求一样多。在早年，尽管有一些当地的技师，而且机械制造业也发展起来了，但是欧洲大陆国家仍然从国外引进熟练技师和设备，首先是从英国引进，而后随着时间的推移又开始从比利时和法国这样的次级制造业中心引进。事实上，工业革命是一个更大的文化扩散现象——文献记载最多的领域之一——的绝佳案例研究对象。

技术转移并不容易，除了前面所提到的学生方面的缺陷（以及关于欧洲大陆国家的劳动力笨拙和能力不足的丰富资料）以外，老师们也并不总是能够自由迁移或者是随身带着他们的日用工具。直到 1825 年以前，英国禁止工匠迁居到国外；对于那些看来最有价值的机器——特别是重要的纺织机械发明和零部件，以及设计图纸的出口的禁令一直维持到 1842 年。[①] 但是，这种禁令具有如此之多的漏洞和走私的灵活性，而且工业间谍也是如此之多，以至于英国禁止机器出口的禁令从长期来看是徒劳无功的。到 1825 年，肯定有 2 000 名——可能还要多——英国熟练技术工人移居到欧洲大陆。与此相似，尽管我们从来不知道究竟有多少机器被非法偷运过英吉利海 【376】

① 奇怪的是，英国允许根据特别许可出口蒸汽机和机床——前者是因为他们将其看做“仅仅是一种驱动动力”而不是机器，后者是因为他们认为不可能将用于制造机器的工具和用于其他目的的工具区别开来。参见 J. D. 休谟（J. D. Hume）在《机械出口选择委员会的第一份报告》（《国会论文》1841 年第 7 卷第 5 页 Q. 17）中的证词。其他禁止输出的机器从 1825 年以前的某一时期开始也可以根据贸易委员会的许可出口——国会调查无法确定这种做法的具体起源、它的法律基础或者其实施的范围。参见上引委员会《第二份报告》第 4 页。

峡到达欧洲大陆国家，合法的出口额（根据财政大臣的特别许可）总值仅1840年一年即达到60万英镑（官方计算的价值），来自欧洲大陆国家的资料充分证明，它们成功地购买并安装了英国的机械设备。

大部分迁居国外的英国技师通常也恰好是企业家，或者是在欧洲大陆国家合作伙伴的帮助下或政府补助金的帮助下最终成为工业家，他们中的许多人后来成为有关业务领域的巨头。在这方面，人们可能会想起法国的沃丁顿（Waddingtons，在棉纺织业）、乔布·狄克逊（Job Dixon，在机器制造业）和詹姆斯·杰克逊（James Jackson，在炼钢业）；德国的詹姆斯·科克里尔（James Cockerill，在机械制造业）和威廉姆·马尔瓦尼（William Mulvany，在采矿业）；荷兰的托马斯·威尔逊（Thomas Wilson，棉纺织业）；奥地利帝国的诺曼·道格拉斯（Norman Douglas，在棉纺织业）和爱德华·托马斯（Edward Thomas，在炼铁和机械工程）。此外，还有比利时的约翰·科克里尔（John Cockerill），一个合乎道德标准的有进取心的精明商人。他涉足所有的制造业领域，并且先是在荷兰政府后来又在比利时政府的帮助之下成就了一番开发利用其他国家技术创新的成功事业。①

在这些移民中，有一些是我们今天所谓的商业行政人员的最早样板，他们将管理技能与技术技能集于一身，如约翰·梅伯雷（John Maberley）在1833年成为亚眠一家生产亚麻纺纱机器的股份公司的董事长；在较后的一个时期，查尔斯·布朗（Charles Brown）又成为温特图尔（Winterthur）的【377】苏尔泽（Sulzer）企业机器厂负责人。然而，大多数人只是工头或者是熟练工匠。雇主们都在他们身上花费了大量投资，特别是因为他们中的许多人并不准备在欧洲大陆的工厂中呆足够长的时间，以便雇主能够分期偿还为使他们来到自己工厂中所需的最初开支。考虑到这笔初始支出的规模，制造商们有一种雇用这种工人以使其不为竞争对手所用的强烈刺激，在文献资料中充满了对于这种“不诚实的做法”的抱怨。在这方面，最初允诺的高工资水平又被进一步抬高了，以致达到雇主强烈不满的地步。他们发现这不仅仅是向他们的钱包收取的重税，而且认识到高工资往往意味着较少的而不是更多的工作。这些技师大多被用于由他们自己确定工作速度的岗位上，往往是根据工作时间而不是产出支付工资；而且许多人将闲暇置于优先地位——因为

① 最便利的资料来源是W.O.亨德森：《英国和工业化欧洲：1750～1870年》，利物浦1954年版。在许多专门讨论这个问题的文章中，可以参看保罗·勒维莱奥特（Paul Leuilliot）的案例研究：《工业的编年史：F.C.阿尔伯特（F.C.Albert）对于将机械引进法国的历史贡献》，载于《法国革命史年鉴》第29卷，1952年，第3～22页。

他们普遍患了思乡病，不快乐而且喜欢借酒消愁。他们对于自己那种不可缺少的地位非常敏感，再加上他们的民族自豪感，这使他们往往傲慢自大，脾气倔强。

因此，在1824年，位于洛林地区海牙和莫耶瓦（Hayange and Moyeuvre）的铁厂主弗郎西斯·温德尔（Francois de Wendel）派他的英籍工人主管回到英国，带回一些技术信息以及他的两个老乡和那些已受雇英国技工的妻子们。当他延长归期时，温德尔给他写了一封信，其大致内容如下："我已经接到了你的来信，你不在这里，我为了照顾你的工人花费了许多不眠之夜。他们不工作，那个木工是个酒鬼，我无法让他工作。我相信你回来并且和他在一起时会好些。"[1] 像弗里茨·哈克特（Fritz Harkort）这样的工业家——德国机械工业的开拓者——竟然也等不到训练出德国铸工"从而可以将英国人全部赶走（herausgepeitscht）的那一天：我们现在还必须善待他们，因为如果人们哪怕是用不那么友好的表情看着他们，他们也会马上就说出诸如退职之类的话来"。[2]

这一天终于来到了。或许这些移民的最大贡献不在于他们做了什么，而在于他们所教授的东西。不论是作为雇主还是作为雇员，他们培训出了一代熟练工人，其中许多人都成为所在领域的企业家。因此，科克里尔企业的机器销售向东远达波兰等地，而且每套机器（assortiment）都配备一名技工以安装设备，并且在这个工作岗位上指导客户操作和维修机器。不用说，其中有些技工再也没有回到原来的企业工作。随着欧洲大陆技术的改良和工业革命向东向南扩散，欧洲西部边缘地区的国家——特别是比利时和法国——越来越成为资本和技工的储藏地。从19世纪40年代起，这种次级流动变得特别重要了，然而，其在制造业中的重要性还远不如在铁路、公路、运河和桥梁建筑中那么重要。[3] 【378】

欧洲大陆国家的技术独立很大程度上是通过在工作中人与人之间的技能

① 弗朗西斯·德·温德尔和塞（Cie）的档案材料，海牙，卡顿（Carton）1856年版。

② 引自弗郎茨·施纳贝尔（Franz Schnabel）：《19世纪的德国钢铁工业》（4卷本，弗赖堡（Freiburg）各种版本和日期）第2卷第2版，1954年版，第287页。在后来的年代里，哈克特经常说："在当时，出于担心，我不得不将我雇佣的英国人裁减许多，这样说吧，只是为了留下他们当中的一些人"，载于L. 伯杰（L. Berger）：《哈克特老人》莱比锡1890年版，第153页。

③ 关于比利时人和法国人对于德国工业，特别是莱茵兰地区工业发展的贡献，参见B. 卡斯科（B. Kuske）的文章，载于H. 奥宾（H. Aubin）和H. 弗林斯（H. Frings）主编：《从古代到现在为止的莱茵兰历史》（2卷本，埃森1922年版）第2卷第198～199页；吉恩·R·马尔卡尔（Jean R. Marechal）：《比利时和法国对德国大工业起飞的贡献》，载于《矿学评论》第8系列第13卷，1937年，第517～531页；朗登·卡梅伦：《法国对于德国工业发展的某些贡献：1840～1870》，载于《经济史杂志》第16卷，1956年，第281～321页。

传授来实现的。技术学校为技工和工程师提供的正规培训虽然在短期内不具有重要意义，但从长期来看却有着更为重要的影响。法国和德国特别创办了一种真正等级制的教育培训体制：在最高一级，是技术学校（以及其附属研究机构矿山河桥研究所，Mines and Ponts-et-Chaussees）、柏林市民职业研究所（The Berliner Gewerbe-instutue）、普鲁士重要矿山研究所（hauptberg-werks-Institut）；中间层次的技工培训学校在法国是技艺与职业学校（ecole des arts et metiers），在普鲁士是省属职业技校（Gewerbeschulen）；在最低一级是公立学校或者是私立学校在工艺、设计以及初级计算方面提供的不同种类地方性课程。

在这里，国家做出了重大的贡献。对于私营企业来说，从事这种学校教育活动的初始成本太高，而经济回报又太遥远，不如支持那些较低级的学校，它们的短期课程的目标就是为那些直接进入工厂的人提供培训。只有政府，才能支付得起官员们昂贵的考察旅费，甚至远达美国进行考察的旅费；才能够提供必要的建筑物与设备；才能够提供食品、服装和住宅，在某些情况下甚至为学生支付一定年限的费用。不仅如此，这些教育机构只是旨在引进一种新技术并且将它们扩散到整个经济中的一个更大教育体系的一部分——尽管是最重要的一部分，还有一些非教育性的学术机构、博物馆以及或许是最重要的——博览会。最后一种方式的重要性在这个旅游和宣传的世界市场时代很难被人们所认识，在这些早期的工业竞争中，没有各种各样的展销会（midways or acquacades）。所有事物都是商业活动，获得奖章既是利润的一个源泉，也是获胜企业的骄傲，在某种程度上，它们是廉价报纸和大众媒体出现以前那个时代的一种广告宣传方式。结果，博览会在促进技术模仿 [379] 和扩散知识方面做出了巨大的贡献。在这方面，它们的影响与根深蒂固的保密传统刚好相反，也与专利保护无效性的强度和技术无知的程度背道而驰。技能越是稀缺，其价值也就越大。在这方面有冲突，但是，评委会通过他们的评奖清楚地表明，他们不喜欢保守技术秘密的企业。

最后，政府提供技术咨询和援助，向投资者和移民企业家发放补贴，向进口机器提供奖品，允许对于工业设备进口返还关税并豁免关税。这些做法有些只是过去政策的延续——这是一种国家直接参与经济发展的强大传统的遗产。它们在很大程度上——特别是在德国——是组织起来并且加快赶超进程的热切愿望的象征。

就这种奖励工作要求确立研究与工业实绩的合理化标准而言，它对于未来的发展具有非常重大的意义。在 19 世纪中期时，技术基本上仍然是经验

性的，而且在岗培训在大多数情况下仍然是最有效的技能传播方法。但是，一旦人们开始预测技术的发展——在某种程度上 19 世纪 50 年代时人们已经在这样做了——正规教育就成为一项重要的工业资源，而且欧洲大陆国家再一次发现那些一度可以弥补不足的东西现在变成了一种完全不同的资产。[①]

当然，这些还不足以使技术和技师流出英国，他们仍然对于是否对他们有一种不断增长的需求感到好奇。事实上，这正是 18 世纪和 19 世纪对比的关键所在：在政府大规模鼓吹并且负起移植某些新技术方法的责任以前，它面对的是一个持同情态度并且已经自行走在前面的商界，他们正在期待着政府采取行动并且利用其资源。

在解释这种变化时，将那些基本上是 18 世纪力量——在后面还要写道——的延续的因素与那些新因素区别开来是有益的。因此，如前所述，这种企业家对工业发展兴趣的增长很大程度上是一个总体增长过程的一部分，包括资本积累的增长，需求的不断增长，对于增长的不平衡影响的加强，以及与英国榜样的联系的增加等。人口增长是这个历史过程中的一个重要组成部分，尽管缺乏统计数字，看来人口数显然在 18 世纪已经开始稳步增长。在 19 世纪其增长甚至更快——在法国，其人口数从 1801 年的 2 750 万人增加到 1850 年的 3 400 万人；在德国，其人口数从 1810 年的 2 350 万人增加到 1850 年的 3 350 万人；在比利时，同期其人口数从大约 300 万人增加到 430 万人。 【380】

另一方面，1815 年以后经济和制度环境的变化也对这种对制成品需求的长期增长和生产要素供给提供了强烈的刺激。在需求方面，在西欧地区，国家市场的内部一体化很大程度上是通过组成德国关税同盟而完成的：1834 年新年，许多马车在寒冷的夜晚排着长队等待税卡开通就是由此而打开了新机会的有力证明。[②] 与此相似，而且比较说来并不那么重要的是：在经过了几个世纪的重商主义限制之后，莱茵河口又向德国航运业开放了。这些变化

① 系统指导的培训作为一种解决技术落后的方法非常符合格申克隆教授的模型，该模型假定建立私营金融机构，或者——在存在严重障碍的情况下——国家进行干预，以动员经济发展所需要的资本。参见他的《经济落后的历史透视》，载于 B. 霍塞利茨（B. Hoselitz）主编：《欠发达地区的进步》（芝加哥 1951 年版）。最近该文又重印于 A. 格申克隆：《经济落后的历史透视》（麻省剑桥 1962 年版）第 5~30 页。在这个意义上，一个学校系统只是一种动员和利用生产性技能和知识的机制。

② 对于法国和后来成为比利时的那个地区来说，这个任务在 1815 年以前就已经完成了。事实上，对于这两个地区来说，帝国的结束是一种倒退，一种向更小市场空间的回归。这种情况对于比利时来说更为严重，它被切断了与其潜在市场的大部分联系；由此而造成的伤害又因为 1830 年从荷兰分离出来而进一步恶化了。

很可能足以弥补受影响地区关税提高所带来的损害。[①]

不仅如此，所有西欧国家都因为交通运输的改善而获利。这种收益表现为以下几种形式：首先是更好的交通运输通道——这是一个活跃的公路建筑、河流工程以及一定数量的运河建筑时期；其次是更快而且运输能力更强的运输工具。在某种程度上，这两者是携手而来的；只是在道路变得更好了以后，人们才有可能将动物驮运（这是欧洲大陆大部分地区的主要运输方法）转变为马车运输；而且，蒸汽船和蒸汽驳船的使用又要求有更深更可靠的河道。

铁路是一个特殊情况。除了比利时——它的主要铁路线到19世纪中期时已经完成了——以及在当时已经建立起大部分铁路网的德国（在较小程度上）以外，铁路并没有对这个时期的市场结构产生重要影响。来自运输系统的经济收益曲折上升，在完成了某些铁路枢纽连接时又会出现大幅度的提高；西欧铁路网的主要枢纽直到19世纪50年代和60年代仍未完成。【381】

然而，在其他方面，铁路对工业的影响不容低估。从短期来看，它创造了前所未有的铁产品（以及木材、皮革、石头和其他用于制造车辆和建筑固定设施的物资）需求；而且，它还要求这些物资采用各种制成品的形式，从铁轨和车轮等相对简单的形式到复杂的发动机和机器，而所有这些都给金属加工和机械制造业以特定的刺激。如果我们再考虑到这种巨额投资对于消费者商品需求的一般影响的话，看来可以公正地说，到19世纪40年代时，铁路建筑是对于西欧工业成长影响最大的单一经济部门。

但是，铁路需求对于技术的影响是否像其对于产出的影响一样属于正面影响，这是很值得怀疑的。就铁路要求有新产品而言，它促进了技术创新，人们亲眼目睹了铸造和使用大量金属的能力不断提高；另一方面，在一个将外部竞争拒之门外的市场上，对于生铁等传统产品需求的增长，往往使人们愿意沿用已有生产技术来扩大生产规模。在19世纪40年代，法国和德国的炭炼生铁和锻铁产量都有所提高。[②]

---

① 这种趋势较之看上去所表现出来的更为复杂。一方面，普鲁士关税税率在这一时期的大部分时间内实际上都在提高；另一方面，所有参加到关税同盟的邦国都被迫接受普鲁士的关税税率，而这种关税税率往往比它们自己的税率要低一些。

② 这种增长在德国比较小，它从比利时和英国大量进口吹炭生铁。1837～1850年，普鲁士炭炼生铁的产量从87 499公吨增加到98 521公吨（增加了12.66%）；炭炼锻铁产量在1837～1847年间从39 092公吨增加到45 841公吨（增加了17.26%）。参见贝克：《铁器史》第4卷，第714～716页。在法国，炭炼生铁产量由1835年的246 000公吨增加到1847年的339 000公吨（增加了37.8%）。然而，同期其炭炼锻铁产量仍然大体保持不变。法国国家劳动部：《工矿业统计》公共图书馆版，第10页；同上作者《矿业管理中的劳动统计概要》，1847年版，第13页。

人们很难想像经济环境方面的重大技术或者制度变迁只对需求而不对供给产生影响，因此，更廉价、更快捷的交通运输意味着更便宜的原材料和流动性更强的劳动力以及更广阔的市场。它也等同于企业家资本的大幅度增加：一度沉淀为原棉储备或者是在仓库中沉睡数月直到大型铁船可以在解冻的或者是通航的河流上航行才可利用的资金，现在被释放出来用于工厂和设备投资①。出于同样的原因，人口增长创造出了更为丰富的劳动力以及更大【382】的制成品消费市场。

另一方面，更多的人口需要更多的食品，而且这种不断提高的营养需求从长期来看，很可能必然会使生产要素向农业转移并且由此而提高工业成本。幸运的是，如同在英国一样，在欧洲大陆国家，新的耕作方法以及土地利用革命增加了耕地面积、土地单产以及农业工人的劳动生产率，② 结果，各国有可能在将剩余农业人口转入工业就业领域的同时，以稳定或者是不断下降的价格供养越来越多的工业劳动力。③

最后，提供给工业企业的资本数量在这一时期也有较大幅度的增长。这部分地只是整个收入增长的一个方面；部分地是工业中迅速积累的成果——如同现在一样，这些早年的企业都是尽可能多地从利润中筹集资本。

然而，通过促进资本流动，信贷结构变化解释了这种收益的绝大部分。首先，欧洲大陆国家——在英国之后很久——开始发展国家一级的资本市场，即将主要商业中心与各省连接在一起并且允许资金从地方性工业甚至农业部门流入其他经济活动领域的市场。很显然，这种投资很少完全进入制造业领域；人们最偏好的投资对象是政府债券。但是，尽管它并不是这种流动资本的新来源，但工商业仍然可以通过政府年金而吸收利用这些潜在流动资本的绝大部分。这就是在奥地利所发生的情况，在那里，贫穷政府的不断需求和混乱金融使对政府的贷款合同和资金投机是如此地有利可图，以至于维也纳的商业银行家对别的业务毫不关心。它以铁路及其对于金属和燃料的庞

① 关于这种运输困难对于资本需求的影响的较好案例研究，参见 G. 特威利尔（G. Thuillier）：《1789～1900 年间炼钢炉和钢产量水平的测算》中的一些资料（博士论文：政治科学研究所，巴黎［1081 号］没有日期）。

② 因此，对于一个像法国那样的国家来说，小麦作物产量在 1815～1824 年间平均每年为 51.72亿公升（每公顷为 1 078 公升）；从 1841 年到 1850 年为79.59亿公升（每公顷为 1 368 公升）——提高了 50% 以上。同期土豆的年均产量从28.75亿公升增加到71.33亿公升，提高了 150%。与此相对照，法国人口从 1815 年的2 938 万人增加到 1850 年的3 563万人。载于《统计年鉴》第 25 卷，1905 年，历史概要部分，第 10 页、第 32～33 页。

③ 在这里，如同在铁路需求的情况一样，其影响显然更有利于产出的增加，而对技术变迁的影响则没有那么大。设想一下劳动对于劳动力的持续需求将对工业中的相对要素成本以及对资本对劳动的替代率产生何种影响，这是非常有意思的。比较一下美国的经验和边疆的含义。

大需求来吸引他们的注意和资助，将他们的某些资源经由帝国财政输送到工业部门。

【383】 如同读者已经注意到的，所有这一切都意味着资本的供应是有限的。尽管关于这一点仍有争议，但从总体上看肯定是这种情况，铁路建筑对于资本的巨额需求使这个问题变得更加清楚了。[①] 在法国，40 年代的繁荣使巨额资本沉淀下来——断断续续地，因为辛迪加集中成百上千亿法郎来相互抬价竞买特许权，一旦获得了这种特许权之后，他们就将更大比例的钱变现。逐步地，通过这种起伏发展，开业的公司一家接着一家。货币和资本市场都被榨干了，1845 年的资金短缺是预料之中的事，接着就是 1846 ~ 1847 年的市场崩溃。许多法国最稳定的企业都发现它们处于灾难的边缘，因为资金都被冻结在铁路股票上——不仅因为促进铁路建筑而稳赚不赔的煤炭和炼铁企业如此，甚至纺织厂和商业银行也是如此。伯特兰·吉尔（Bertrand Gille）甚至认为，1846 年的糟糕收成在一定程度上归咎于可支配资金从农业部门流入了铁路建筑之中。[②]

这个假设值得仔细考虑，至少在德国看来是如此。在那里，普鲁士和其他邦国早在 18 世纪 60 年代就建立了土地基金（Landschaften），以通过向普通公众发行抵押债券并且以低息向地主提供贷款来资助农业的发展。[③] 在过去的年代中，数以千万塔勒计的资金被政府以这种方式从工商部门的储蓄中抽取出来。然而，在 1835 年，流通中的联邦德国抵押票据（Pfandbriefe）数量——自 19 世纪初以来已经翻了一番以上——停止了增长，而且大致在同一水平上维持了 10 年之久。[④]

【384】 很显然，尽管资本的流动性增加了，欧洲大陆国家可资利用的资本仍然

① 关于德国的情况，参见克努特·博哈特（Knut Borchardt）的一篇重要文章：《19 世纪上半期德国的资本缺乏问题》，载于《国民经济统计杂志》173 卷，1961 年，第 401 ~ 421 页。该文认为，很大程度上由于资金利息率很低以及有着良好信誉的商业票据，资本供应是相对充裕的。

② 参见他在《1815 ~ 1848 年间的法国银行与信贷》中的分析，载于《公立学校联合会纪念论文集》第 14 卷，巴黎 1959 年版，第 349 页以下，特别是第 358 页。

③ 然而，请注意，土地基金所提供的某些资金流入了以它们的土地做抵押的制造业企业；而且有些资金被地主投放到工业之中。参见伯根鲁斯（Bergenroth）：《德国信用贷款机构》载于《德国统计协会杂志》第一期，1847 年，第 753 ~ 754 页。

④ 普鲁士流通中的联邦德国抵押票据的价值为：

1805 年	53 891 638 塔勒	1835 年	100 915 598 塔勒
1815 年	62 677 898 塔勒	1845 年	103 339 223 塔勒
1825 年	83 141 365 塔勒	1855 年	118 353 373 塔勒

C. F. W. 迪特里希（C. F. W. Dieterici）：《普鲁士邦统计手册》，柏林 1861 年，第 574 ~ 575 页。汉斯·罗森堡（Hans Rosenberg）教授提供了这份参考资料，深表谢意。

较英国少。另一方面，它们在这个领域中的弱点也导致进行了一项创新，从而使它们最终具有了超过其先驱者的实际优势：这就是股份投资银行的创办。这种金融机构的有效性，在于它将远较那些商人银行或者私人银行为大的资本资源以及更大的行动自由结合了起来。这方面的先驱是比利时的兴业银行 和比利时银行，两者都在矿业和重工业领域大量投资。比利时煤炭工业的迅速发展——在19世纪40年代时是欧洲大陆上最大的煤炭生产国——以及其炼铁和机器制造工业的效率——惟一一个能够在一定程度上与英国展开竞争的欧洲大陆国家——很大程度上就归功于这种外部资本的注入。[①]

法国和德国在这个领域中的进展比较晚，前者很大程度上是由于官方的敌视态度；后者部分地是由于官方的敌视，部分地是由于呼唤这种金融机构产生的资本短缺仍然非常严重，以至于不允许成立这样的金融机构。法国提出了许多股份合伙制（所谓的 caisses）形式的替代方案。两个国家的空想家和商人都在兴奋地讨论着建立信贷银行以资助工业发展的必要性：在法国是像圣西门（Saint-Simonians）那样的宣传鼓动家和像雅克·拉菲特（Jacques Laffitt）那样的银行家；在德国则是迈维森（Mevissen）、卡普豪森（Camphausen）、哈斯曼（Hansemann）以及他们那个莱茵河（Rhenish）小圈子中的其他人。到19世纪40年代，两个国家都为这场金融革命搭好了舞台，然而，由于经济衰退和政治动荡，这场金融革命直到下个10年才来临。[②]

与此同时，法国和德国的资本稀缺由于两个来源的资本流入而得到缓解。首先，有一定数量的传统种类的政府投资和补贴。然而，这个来源很大程度上消失了，在法国尤其如此，因为那里奉行财政平衡的君主集权（Monarchie Censitaire）政府几乎将其全部发展开支都用到公共工程上面了。在德国，国家给予工业以更加慷慨的支持，在这方面最为活跃的政府机构是普鲁士的海外贸易部（Seehandlung），该机构在克里斯蒂安·冯·路德（Christian von Rother）的指导下不仅投资于其命名法所包括的海洋贸易，而且还投资于公路、铁路以及各种制造业企业。比如说，正是海外贸易部在1842年资助了位于伍斯特·基尔多夫（Wuste Giersdorf）的普鲁士第一家动力精纺织工厂。到19世纪40年代，这种产业促进政策受到了猛烈的攻击，【385】借口是它不利于没有接受补贴的私营企业，而且它没有为此支付赔偿。最后

① P. 肖勒（P. Scholler）：《1832～1844年比利时的经济变迁》，载于《经济社会研究所年鉴》，卢旺第14卷，1958年，第525～596页。

② 参见D. 兰迪斯：《古老的银行与银行新闻：19世纪的金融革命》，载于《现代当代史研究》第3卷，1956年，第204～222页。

一种批评是真实的，尽管路德辩称这样一种官方机构——其主要目的是国家的发展——不应该根据普通的利润和亏损标准来判断其价值。尽管如此，在经济和政治压力之下，到19世纪50年代中期时，海外贸易部不得不自行处理掉了其几乎所有工业资产。①

比利时的经济发展模式更接近德国模式而不是法国模式。特别是在荷兰统治时期，政府给予私营企业以慷慨的补助，这种补助部分地通过一种特殊的工业基金提供，部分地通过诸如前面已经提过的兴业银行（Societe Generale）和商会（Societe de Comerence）等社团机构提供。在从1824～1830年的那几年中，工业基金向造船业提供了5 821 052佛洛林的补助。大约有4/5的补助流入了比利时省。② 这种关照很大程度上是出于政治考虑：政府急于安抚南部地区，那里对于荷兰统治的民族仇恨因为商业政策更有利于荷兰而不是瓦龙尼亚和佛兰德（Flanders）的工业而进一步恶化了。

1830年以后，直接补助和投资的流动仍然存在，尽管并不像以前那样充裕。新政府做出了特殊的努力以帮助棉纺织和亚麻工业，因为这两个工业部门都饱受廉价英国纺织品的竞争之苦。然而，从总体上看，这种体制与作为工业基金管理特点的不规则性直接相抵触，而且政府宁愿让诸如兴业银行和比利时银行这样的私营机构承担为工业发展融资的重担。

长期以来，估价这种政府援助和补助的贡献一直是一项困难的工作。它们促进了示范性成功企业的增长——像比利时的科克里尔、法国的杰克逊，或者是柏林的埃格尔斯（Egells）机器制造厂——它们通过使天才的企业家从资金约束中解脱出来而促进了技术变化。但是，更经常的是，国家看来选择了错误的企业或者是错误的企业家，并且容忍它们的援助流向实绩平平的企业，而且有时就像在比利时那样——那里投入了成千上万法郎来维持佛兰德（Flemish）农村地区古老的而且缺乏活力的亚麻制造业——政府显然是【386】站在反动的一边。③

从长远来看，或许更为有用的是资金从英国向欧洲大陆国家的流动，这种流动随着联合王国的资本积累而稳步增长，并且在19世纪40年代的铁路繁荣时期达到了高潮。这些资金大多投资到政府债券以及公共工程上，而且

① 亨德森：《国家与普鲁士的工业革命》，第7章。

② R. 德默林（R. Demoulin）：《1815～1830年比利时省的经济转变》，列日和巴黎1938年版，第179页。

③ 参见G. 雅克米恩斯（G. Jacquemyns）：《佛兰德斯经济危机史：1845～1850年》，布鲁塞尔1929年版，第173～193页。

投放到法国的资金比投放到其他任何国家的资金都多。但是，也有相当数量的资金向东流动得更远，而且稍后不久，法国和比利时资本也加入到这种向东流动的资金流之中。它们不仅仅受到了更高的利润率的吸引，而且也受到了在那些工业资本主义经验缺乏的国家中丰富的矿产资源的吸引，非铁冶金业在莱茵兰地区的发展即是证明。

不幸的是，我们对于这些早期的资本流动所知仍然甚少。但是，看来很清楚的是，它们较之人们所想像的更为复杂，而且从德国和东欧国家有相当数量的投资回流，特别是投放在西欧国家政府的基金上。不仅如此，我们可以看出来，危机（criss-cross）时期的资金流动给人们留下了这样的鲜明印象，即：是企业和机会吸引着资本，而不是相反。因此，一旦铁路建筑和工业发展开始争夺资本，德国投资于英国、法国和比利时基金的同样资本运动就显著放慢了；而法国的投资者和金融家——他们早就发现由于经济增长受到制度和原料两方面的限制以及家族企业家对于外来援助的反感，他们很难将钱投放于国内企业——是资助东欧和南欧地区穷国经济发展的最早并且最活跃的一批人。

我们现在转而讨论欧洲大陆主要工业部门的技术演进。在这里，如同在以前一样，我们将从纺织业开始，尽管由于后面将要讨论的一些原因，纺织业在欧洲大陆向工厂制度总体转变中的地位并不像在英国那么重要。

我们先提出两点初步的评论。第一，技术变迁的影响在海峡两边是不同的。在英国，新机器在棉纺织部门的扩散较之在毛纺织部门要快，而在欧洲大陆国家拿破仑时期羊毛供应的中断，以及对于毛纺织品军事需求的急剧增长，使这种发展的先后顺序在短时期内被逆转了。维尔沃斯的两个服装商将约翰·科克里尔（John Cockerill）带到了低地国家以制造棉纺机械，而且正是法国、西班牙和德国的毛纺织品生产商买下了科克里尔及其在巴黎的竞争者道格拉斯或者在列日的竞争者斯皮尼克斯（Spineux）等在帝国时期生产的大部分机器设备。然而，在滑铁卢战役之后10年的时间内，和平贸易关系的恢复以及植物纤维天然易于进行机械加工使棉纺织工业得以恢复其早先的技术优势，此后它再也没有失去其领先地位。【387】

第二，欧洲大陆上没有出现与英国制造业迅速集中于一个或许是两个具有天然优势的中心——在棉纺织领域是兰开夏和格拉斯哥；在毛纺和精纺领域是约克夏的西里丁——相似的现象。在法国和德国，纺织业从一开始就是高度分散的。在19世纪，技术转变和工厂制造的胜利都伴之以稳定但缓慢

的生产地方化（localization）于多个中心的进程——不是一个中心，而是三个或者是四个中心。而且，事实证明，效率不高并且较小的纺织厂具有惊人的顽强生命力；只是在经历了棉花缺乏、关税变化以及 1873 ~ 1896 年间的大萧条之后，它们当中一些最弱小的企业才被逐出了市场。最后，就某些地区的制造业并不比其他地区更为繁荣而言，原料优势对于经营成功的决定作用看来不如在英国那么重要，人力因素，特别是企业家起着决定性的作用。

在法国，大部分棉纺织工业位于卢瓦尔河的北部地区。在 1815 年，纺锭和织布仍然大多集中于巴黎地区，但这些企业很快便消亡了——资本及其高土地成本、劳动力成本以及原材料成本等，使棉纺织厂难以立足。[①] 到 1830 年时，下述工业格局已经初具规模并且在该世纪剩下的时间里一直保持了下来：大量企业集中于诺曼底（以鲁昂为中心）、北部［里尔和鲁贝—图尔昆（Tourcoing）以及东部（阿尔萨斯和沃斯格斯（Vosges）地区］；分散的生产集中点遍布全国其他地区，偶尔也在诸如道芬（Dauphine）或者乔洛特（Cholet）那样的地区形成群集，因为那里廉价的劳动力在某种程度上弥补了地理位置不好和企业家不足的缺陷。

在三大中心中，最为先进的工业中心就是阿尔萨斯（Alsace），特别是牟罗兹（Mulhouse）周围的地区。那里的工业发展以棉布印染起家，最终制成品具有很高的质量，在外国市场上具有竞争力。在这个领域中积累的财富以及巴塞尔（Basel）的资本家预支的资金，使这个地区的企业家能够几乎从一开始就建立起大型纺织厂。而且，牟罗兹的工业家通常都是韦伯（Weberian）式的虔诚的加尔文教徒，很早就在改良技术方面表现出相当的天赋，特别是在染料化学领域中尤其如此。当纺织工业后向一体化时，这种对于整理工序合理化的兴趣也扩大到这一制造业的其他生产阶段。【388】

牟罗兹人（Mulhousians）的工业发展开始得比较晚——第一个使用骡机和画眉鸟纺织机的工厂在 1802 年才建立起来；1805 年以前人们对于飞梭还一无所知。然而，它的增长还是非常迅速的：

① 参见戴维·平基（David Pinkey）：《第一帝国时期的巴黎棉纺织工业资本》，《联合国（E. S. C.）经济与社会理事会年表》第 5 卷，1950 年，第 56 ~ 60 页。

表44　　　　棉纺织业：豪特—莱茵的部门

年份	纺锭（个）	手工织机（台）	动力织机（台）
1786	—	大约1 900	—
1806	—	1 900	—
1809	24 000	—	—
1811	—	3 600	—
1812	48 000	—	—
1822	—	18 000～20 000	—
1826	—	30 000	—
1827	—	—	426
1828	466 000	—	—
1831	—	—	2 123
1834	—	31 000	3 090
1839	—	—	6 000
1844	—	19 000	12 000
1849	786 000	—	—
1856	—	8 657	18 139

资料来源：查尔斯·巴洛特（Ch. Ballot）：《机器大工业在法国的引入》（巴黎，1923年，第150～152页）；A. 皮诺特（A. Penot）：《豪特—莱茵（Haut-Rhin）棉纺织工业史研究》，载于《牟罗兹工业协会年鉴》第44卷，1874年，第167～168页。

从上列关于手工织机和动力织机的数字中可以看出，生产扩张与技术进步是相伴而行的。在纺纱方面，劳动生产率提高最快的时期是1815～1830年间（动力驱动的骡机取代水力纺纱机和手工骡机的时期）以及1855～1870年间（采用自动纺纱机的时期）；在织布方面，劳动生产率提高最快的时期是从手工织布机向动力织布转变的那个时期。这个时期使我们想起了英国棉纺织工业中存在的纺与织两个环节的不平衡交替出现的情况。阿尔萨斯（Alastian）的厂商愿意投资于最新机械设备很大程度上是因为具有创造性的地方机器制造业的发展。到19世纪40年代时，牟罗兹已经成为机械发明的中心，并且与英国在向欧洲市场出口骡机和织机方面展开了竞争。

在某些方面，北部的发展模式与阿尔萨斯相似：增长速度之快给人们留下了深刻印象；技术远远高于平均水平；企业家都具有献身精神并且思维敏捷。像他们在东部地区的同行一样，北方人是生产能手（production man）。

但是，他们之间还是存在着重大的差别。北方人并不像阿尔萨斯人（Alsatian）那样富有：他的个人财富比较少，不那么容易利用其他人的财富，而且不【389】愿意在企业中引进外国资本。结果，这里的企业规模都比较小：1845年时豪

特—莱茵的棉纺织厂平均拥有14 375个纱锭，而1848年时里尔的棉纺织企业平均只有7 040个纱锭，图尔昆的企业在1844年时只有4 000个纱锭。棉纺部门的全部生产能力从1818年时的大约112 000个纱锭增加到1849年的55万个纱锭左右，其中鲁贝（Roubaix）有128 000个纱锭，图尔昆有6万个纱锭。

从技术上看，北部在某些方面领先于阿尔萨斯地区。由于缺水，它不可能利用水力，甚至也很难有足够的水来供蒸汽机使用，在1819年以前这里没有蒸汽机。尽管如此，显然没有可替代的动力，因而蒸汽动力增长也较东部地区快一些。与此相似，自动纺纱机在1843年时大规模引用到鲁贝——在莫特—勃萨特（Motte-Bossut）的工厂中有18 000枚纱锭——而且到19世纪中期时开始扩散。另一方面，在北部棉织业在某种程度上被忽略了，纱厂将其大部分棉纱出口到法国的其他地区或者是将其精纺成线。结果，动力织布机的采用相当晚——有证据表明，在1845年前后时只有少量的动力织布机，而且直到19世纪50年代中期，动力织机并没有真正成长起来。

在法国的棉纺织业中心中，最大并且最落后的是诺曼底。这是一个最古老的纺织中心，地理位置很好：便于通向巴黎市场和海外市场；水力丰富；接近原材料的输入地；这里的农村劳动力几乎像北部一样便宜。然而，像人们所预期的那样，这些优势对技术变迁的阻碍作用比它对技术落后的补偿作用大，因而促成了一种与生俱来的企业家保守主义态度。这个地区的棉纺织商由于吝啬成性和目光短浅而声名狼藉。阿尔萨斯人瞧不起他们，将他们视为商人和投机家而不是工业家。他们是最早尝试使用骡机的企业群体之一，但也是最晚改良其机器并且采用最新式的纺织机器的企业群体。他们在采用蒸汽动力方面起步较晚主要是因为水非常便宜，但也因为蒸汽机要花费很大一笔钱，而且诺曼人（Norman）不愿意将如此大的一笔钱投入到他的商业中去。1847年，在这个地区仍然有83家使用手动或者是畜力的棉纺织厂，其中18家每家都有上万只纱锭。① 就我们所知，使用这种技术的企业在阿尔萨斯和北部地区已经消失了。廉价水力的易得性也妨碍了其他机械设备的创新，自动纺纱机采用如此之晚——在1860年前后首次出现——的原因之一就是它需要有比水车所能提供的动力更大的动力，因而迫使企业转而采用蒸汽动力。【390】

与此同时，廉价棉花和动力有助于在采用自动纺纱机之前的几十年间工业的扩张。帝国的最后几年和复辟的第一年是悲惨的：大陆封锁，商业危机，最后是长期被禁止进口的英国棉花潮水般涌来，从而使其纱锭数从

① 克劳德·福伦（Claude Fohlen）：《第二帝国时期的纺织工业》，巴黎1956年版，第193页。

1808 年高峰时期的将近 40 万锭下降到 1818 年的 9.8 万锭。随后的 15 年是法国禁止外国棉纱和布匹进口的时期，纱锭数量增长了 10 倍以上，在 1834 年达到 96 万锭。到 1847 年时，又进一步增加到120万锭，此外在奥里（Eure）地区还有数十万纱锭。

这个地区的纺纱能力增长虽快，但织布能力的增长甚至超过了纺纱能力增长的速度。在 1860 年左右，仅在诺曼底地区就有数以万计的专职农村工人（估计在 3 万 ~5 万人左右)。在皮卡迪（Picardy）和阿托伊斯（Artois）地区还有几乎同样数量的兼职织工。[①] 工资极低，工人很容易随着贸易形势的波动而招聘和解雇，而且其他地区劳动力储备的易得性，对于制造商来说是一个巨大的便利。动力织布机在 19 世纪 50 年代和 60 年代以前没有对当时的手工织造业造成严重影响，这一点也不奇怪。[②]

从 19 世纪上半期法国的棉纺织技术中，我们可以发现许多特点。首先，不同地区之间，甚至在同一区域内，企业的生产效率都存在着巨大的差异。像诺曼底那样落后的地区，还远远领先于南部和西部许多较小的工业中心。有一些北部企业将其淘汰不用的设备卖给里昂（Lyon）的丝织企业的事例，这些丝织企业在用过之后再将其卖给像尼姆（Nimes）那种地方的工厂，那里的棉纺织工业整整落后一代人的时间。朱尔斯·西蒙（Jules Simon）写道："每个人都会记得吉恩·道尔福斯先生（Jean Dolfus，Dolfus 是牟罗兹地区的一家主要棉纺织制造商）打算当做废品卖掉的陈旧骡机，而且，令他大吃一惊的是，沃斯基斯（Vosges）地区却将它们当做骡机买了下来并且用了好长一段时间。"[③]

其次，这种技术差异的范围——前面是用多样化市场和企业考虑来解释的——并不遵循通常的模式。人们都认为那些专门生产标准质量的廉价商品的企业，应该是最早实现机械化的企业。但是在法国，这种企业往往是最落后的。诺曼底以粗织棉纺织品而闻名，其产品大多用来制造工作服；像佛勒斯（Flers）和拉维尔（Laval）那样的地方则出产被套料；乔洛特专门生产 【391】

① A. 康奈尔（A. Corneille)：《塞讷—安弗里尔的工商业》，鲁昂 1873 年版，第 185 页，第 195 页以下。该书给出的数字是在 19 世纪 60 年代末期仅这个部门即有 6 万台手工织机。然而，其中有些织机是用来制造亚麻产品的。

② 在 1859 年时，这里有大约 1 万台动力织布机。阿方斯·科迪埃（Alphonse Cordier)：《1859 ~1869 年间塞讷—安弗里尔和奥尔地区的棉纺织业与化学工业生产情况》，鲁昂 1869 年版，第 116 ~123 页。

③ J. 尼姆：《劳工状况》第 4 版，巴黎，1862 年，第 101 页。参见克劳德·福伦：《19 世纪的家庭问题：默奎勒特—诺布勒特（Mequillet-Noblot)》，巴黎 1955 年版，第 30 页、第 45 ~46 页。

棉手帕和家用粗斜条棉布。[1] 与此相对照，阿尔萨斯和北部不仅生产优质纤维制品，而且在早期还将其大部分精力用于生产法国人所称的卫生巾（tissus de fantaisie）。在这两个地区，企业的目标都是多样化和灵活性而不是专业化，结果是，在短期内使单位生产成本大大高于英国类似企业。北部的企业尤其如此，而且这无疑部分地解释了它们较慢采用动力织机的原因。

为什么会出现商品价格与机械化之间通常关系的这种逆转？答案看来部分地在于历史原因，部分地在于社会原因。首先，在手工制造的条件下——比如在18世纪——毫无疑问，产品越昂贵，制造业的利润也就越多。只有单位利润更大而且较之家庭制品更好一些的纤维制品，才能够在地方市场以外的其他市场上展开竞争。正是积累起财富的优质布匹商人—制造商建起了工业革命中的工场。其次，并且部分地作为第一个因素的结果，法国传统上就崇尚优质产品生产——这种崇尚自柯尔伯特以来就一直得到政府政策的强化。这种考虑的准确重要性很难估量，但却是不容忽略的，我们有北部企业通过生产廉价布匹致富而后又放弃廉价布匹生产，转而生产时装的事例。最后，令人奇怪的是，技术考虑往往使廉价商品生产的机械化成为一种失策。在这里，人们必须将非标准产品与标准化产品区别开来；后者总是机械化的一种刺激，而前者有时则起着相反的作用。因此，在动力织布的早期，在机器织机并不比熟练工匠快多少时，织布本身只需要很小比例的劳动力，而大量劳动力则就业于诸如生产经线等还没有实现机械化的工序。

总之，法国棉纺织业仍然远远落后于英国，工厂仍然很小，机器陈旧，【392】效率低下，[2] 甚至除了设备差异以外，劳动者的生产率也是比较低的。棉纺织工业仍然是一个高成本工业，除了在牟罗兹的某些企业外，其他企业无法与外国企业进行竞争。在19世纪上半期，法国主要是因为国内财富和人口不断增长以及打开了阿尔及利亚那样的海外市场而获利的（参见表44a）。但是，它的扩张——建立在排除竞争的基础之上——是以整个经济的较慢增长为代价的，而且除了少数例外，企业都是非常谨慎甚至行动迟缓的。

尽管如此，法国还是欧洲大陆上最重要的棉纺织产品制造者。比利时的工业——在拿破仑统治的早期比较活跃——受到大陆封锁以及帝国末期英国

---

① 关于德国的类似模式，参见F. O. 迪尔西（F. O. Dilthey）：《下莱茵河地区的棉纺织工业史》，耶拿，1908年版，第18~19页。

② 在1848年，北部的纺工引进带有480~600枚纺锭的纺机的努力引起了劳工的激烈抵制。英国制造商在19世纪20年代时就进行过类似的斗争并且取得了胜利，从而在工厂中安装了带有1 000枚纺锭的所谓长骡机。

商品大量涌入的沉重打击，而后在荷兰统治时期又深受低关税保护之苦。生产者叫苦连天，而且事实上产出从繁荣到危机，再到繁荣之间出现大幅度波动；因此，在东佛兰德——包括根特的主要中心——的纱线产量从1806年的443吨增加到1810年的693吨，又回落到1817年的374吨，而且在1826年又上升到1 720吨。尽管存在着这些不稳定性，比利时的棉纱生产能力还是翻了一番——从1810年的12.9万个骡机纺锭增加到1829年的30万个。脱离荷兰统治又给它带来了新的困难：殖民地市场消失了，国内需求削减了几乎一半。从1829～1839年，根特地区的纺锭数实际上从39.9万锭下降到25万锭，但是这种整肃看来只是通过清除效率最差的企业而加强了整个工业的实力。同年，东佛兰德斯的纱线产量增加到4 500吨，而且这种趋势一直持续到19世纪40年代。到1846年，在比利时王国大概有36万枚纺锭，年产纱线6 500吨左右，或者说每个纱锭年产18公斤纱线。与1810年时的每锭5.4公斤相比，再考虑到产品质量的不断提高，机器必然工作得更快以生产出一定重量的纱线。

织造部门看来比纺纱部门做得更好，这在很大程度上是因为可以低价获得廉价的英国纱线，而且生产商愿意转而采用动力织机。在1825年前后，比利时首次采用机器织机，在1830年时机器织机增加到700台，1845～1846年增加到3 500台。到那个时期，织布业在根特地区已经完全消失了，尽管农村地区的织工还在顽强坚持着。这种转变的彻底性部分地是由于强制茅屋工人执行的固有困难；部分地——而且非常有意思——是由于对手工产品糟糕质量的反应，而这种糟糕质量无疑是发包制内在矛盾的产物。

织布只是比利时棉纺织业中较之法国更为现代化的诸多领域中的一个部门。在北部边界地区，由于煤很便宜而水比较昂贵，蒸汽机很快就取代了其【393】他动力来源，到19世纪40年代中期，这种取代过程已经完成了。自动纺织业大致在同一时期也被引进到比利时：在1845～1846年，在根特地区有3家工厂（这个地区的工厂总数是43家）使用新式机器，从而使对劳动力的需求削减了一半以上，并显著减少了对于纺工的体力要求。而且，由于去掉了在老式骡机上迅速摆动的手工曲柄，也消除了事故多发的源泉。①

① 关于比利时的棉纺织工业，特别参见比利时工业部：《工人阶级及其子女的实际苦难状况研究》3卷本，布鲁塞尔1846～1848年第3卷《医疗协会有关棉纺织工业中雇佣工人物质和精神苦难状况研究》；也可参见L. 瓦利（L. Varlez）：《棉纺织工业中的工资水平》，布鲁塞尔，1901年版。关于纱线产量的数字来自德默林：《Guillaume》第1卷，第329页；以及比利时工业部《1851～1860年间比利时王国的展览情况》第3卷，布鲁塞尔1865年版，第148页。比利时棉纺织工厂大部分集中于根特。

表 44a　**1815～1850 年间西欧的原棉消费**　单位：公吨

年份	大不列颠	法国	比利时	德意志关税同盟
1815	36 932	—	—	—
1816	40 245	—	1 349	—
1817	48 956	—	811	—
1818	49 864	—	1 788	—
1819	49 684	—	2 198	—
1820	54 582	—	1 100	—
1821	58 530	—	1 970	—
1822	66 011	—	2 245	—
1823	69 918	—	2 054	—
1824	74 955	—	1 175	—
1825	75 680	—	2 372	—
1826	68 149	—	3 213	—
1827	89 473	—	3 115	—
1828	98 866	—	2 311	—
1829	99 455	—	4 804	—
1830	112 341	—	3 016	—
1831	119 192	28 217	971	—
1832	125 634	33 623	2 435	2 422
1833	130 217	35 534	3 071	1 814
1834	137 657	36 881	2 032	7 536
1835	144 327	38 712	4 784	4 498
1836	157 620	44 294	6 673	7 618
1837	165 923	43 789	6 978	10 219
1838	189 062	51 173	6 853	8 996
1839	173 182	40 301	4 053	6 823
1840	208 208	52 812	9 049	12 835
1841	198 771	55 689	7 508	11 148
1842	197 410	57 141	6 107	12 145
1843	235 294	59 584	7 482	15 336
1844	247 181	58 506	6 680	13 310
1845	275 582	60 377	8 452	17 048
1846	279 076	63 952	4 823	16 008
1847	200 631	45 191	6 807	13 830
1848	262 153	44 760	6 924	15 427
1849	286 335	63 903	10 709	19 815
1850	222 046	59 273	7 222	17 117

资料来源：联合王国：埃利森：《棉花贸易》表 1；法国：《年度统计》第 57 卷，1946 年版，

历史回顾部分，第 241 页；比利时：1816～1830 年间的数字来自罗伯特·德默林：《Guillaume I er 与比利时省的经济转变》，第 423 页（L. Dupriez 教授使我注意到这一资料来源，特此致谢）。关于 1830 年以后的数字，来自财政部《比利时商业对外收支年表》1831、1832、1833 和 1834 以及随后各卷（布鲁塞尔 1835 年以后）；德意志关税同盟：K. F. W. 迪特里希：《普鲁士邦国以及关税同盟中的交通与消费的加权统计》（6 卷本；柏林 1838～1857 年版）各处。【394】

在许多方面，这个时期的德国工业与比利时差不多，关税保护相对较低，尽管对粗纱和织品的关税保护率要高一些，结果，有大量来自英国的进口品。事实上，传统上以亚麻纺织为业的大量农村织工转而从事棉纺织业，并且依靠来自国外的廉价纱线维持生存。尽管如此，国内的纺纱工业还是站稳了脚跟，特别是在 1833 年关税同盟建立起来以后。1844 年，德国已经拥有了81.5万枚工厂纱锭；1849 年增加到 90 万枚左右。从 19 世纪 30 年代初期到 40 年代末期，原棉消费增长了 8 倍，即使如此，德国工业在这个时期结束时仍然不过是法国工业规模的1/3，可能只有1/4。

然而，不论在结构上还是在技术上，德国工业都接近了法国的水平。德国工业是比较分散的，集中于莱茵河谷地、萨克森（1850 年以前时期最为重要）、西里西亚以及巴伐利亚等地。典型的企业规模都比较小，并且是家庭经营。比如在普鲁士，在 1837 年时平均每家企业的纱锭数只有 828 枚，1846 年增加到1 126枚；在萨克森，则从 1830 年的4 300枚下降到 1845 年的 4 100枚。正如当代人所说的，"当一个农民或者磨坊工人感到很好时，他就会建立一家棉纺织厂"。[①] 最后，有证据表明，较老的中心在这一时期是极端保守的。特别是萨克森，虽然像诺曼底那样拥有廉价水力，但由于它固守过时的设备与生产方法而失去了市场。格拉德巴赫—赖特地区（Gladbach-Rheydt，位于莱茵兰）的制造商直到 19 世纪 40 年代时，仍然没有建立起他们自己的最新式纺纱厂。到当时为止，按所谓法国制度经营的纺纱厂——建【395】立在 18 世纪 80 年代英国机器的基础之上，这些机器在帝国市场被欧洲大陆国家所采用并且扩散——仍然随处可见，只有整理清洁机以及梳毛机是动力驱动的，有时是使用水力，有时则是使用畜力；最后的纺纱工作是用手工骡机完成的。有些工厂不过是为传统的纺车准备原棉，迟至 1858 年时，仍然有 8 架粗纱纺机供应给茅屋纺工。

在 19 世纪 40 年代，新一代企业家成立了股份公司以建立和经营英国式

① 参见 G. 施莫勒（G. Schmoller）：《19 世纪德国小手工业者的历史》（Halle 1870 年版），第 455 页。纺锭数取自同一著作第 162 页。如果将关税同盟视为一个整体，则其平均数在 1844 年是 2 740枚。德国《1851 年伦敦工业博览会的官方报道》第 2 卷，第 21 页。

大型工厂，这些工作并不十分成功，几乎没有这种工厂躲过了作为那10年后半期特征的经济萧条而存活下来。在一段时间里，不幸的经历看来对其他企业产生了负面影响，但是事实上，它们是真正的先驱，由公司制企业集中生产的趋势在19世纪50年代又重新恢复了势头。这一个新浪潮首先出现于德国的西南部，瑞士资本在那里发现了一块肥沃的土壤。因此，在巴登(Barden)，棉纺织工厂的平均规模在1849～1861年间从73名雇员增加到110名雇员。1847年时，大公国（Grand Duchy）的棉纺织工业中只有两台蒸汽机(130匹马力)，但在1861年德意志关税同盟进行第一次工业统计时，这里的蒸汽机总数已经增加到46台（1 160匹马力）。与此同时，纺锭的数量也翻了一番，从15.5万枚增加到29.6万枚；动力织布机从1 960架增加到5 190架（占德意志关税同盟总量的22%）；而工场使用的手工织布机数量却从2 535台下降到391台（占德意志关税同盟总量的3%）。[①]

比较一下瑞士与德国棉纺织业在这个时期的发展是颇具启发意义的。直到1850年，瑞士还没有对外国纱线或者布匹进口征收关税，对国内棉纺织业的惟一保护就是从兰开夏或者更近的纺织业中心阿尔萨斯到瑞士的运输成本。对于英国商品来说，这种运输成本早就是一个重要障碍了，尽管其阻碍作用可能并不像将运费壁垒和海关关税结合起来——这种方法保护了德国和比利时的制造商——那样大。

尽管——或者更准确地说，由于这种因素的存在，瑞士棉纺织工业在19世纪中期时已经兴旺发达起来了，并且成为欧洲大陆上最为现代化的棉纺织品生产国之一，其生产设备与技术方法与阿尔萨斯和比利时相当。制造商们被迫生产具有竞争力的产品，幸运的是，他们有办法做到这一点。一方面，瑞士具有发展轻工业的良好条件，它拥有可以提供廉价水力的湍急河流，从而使那些小企业家能够只需投入不多的资本即可从事机器纺纱活动。像在英国一样，它的大部分工厂都是从小型梳毛厂或者使用骡机的纺纱场起家的，发包商（Putters-out）或者是织工如果要积攒一小笔钱的话，需要花费多年的手工劳动。而且，如同在英国一样，那些野心勃勃或者资金不足的企业家可以从富裕而活络的商人阶级那里获得支持——瑞士长期以来一直在中欧和地中海国家之间充当中间商。

【396】

这些商人中有许多是加尔文教徒，他们或者是土生土长的当地人，或者

① 弗朗茨·基斯特勒（Franz Kistler）：《1849～1870年间巴登地区的社会经济发展情况》，弗赖堡，1954年版，第92页。

是躲避西欧战乱和宗教迫害的难民的后裔。他们作为一个紧密团结但又比较分散的内部集团（in-group）的成员是一种巨大的商业优势：瑞士商人—银行家可以利用一个庞大的可靠信息来源网，换言之，可以掌握有关商业情况和机会的迅速而准确的情报。[①] 资本是如此的充裕，以至在18世纪末时巴塞尔的银行家们甚至资助某些阿尔萨斯人的棉织品印染企业（瑞士很可能是欧洲大陆上第一个大量直接投资于外国工业的国家）。

结果，大陆封锁时期产生的那些小型棉纺厂——大都使用手动骡机式珍妮机，拥有两三打工人——只是在19世纪30年代末期才开始消失。它们因为可以容易地利用农村织工而得以暂时维持，但是它们的这种优势在大型半自动化的骡机引进以前就已经迅速消退了。随着企业数量的减少，纺锭数量却从1830年的40万枚增加到1851年的100万枚左右；从1827～1842年，苏黎世州每家企业的平均纺锭数从1 900枚左右增加到4 800枚左右。与此同时，纺工们也学会了生产优质棉纱，到19世纪40年代初期，大约有1/3的棉纱厂产出是60支或者60支以上的棉纱。这样，瑞士工厂除了满足国内市场对于粗纱和中纱的需求以外，还开始到国外寻求产品市场了。

织布方面的机械化进程比纺纱环节要慢一些。农村劳动力是廉价的，而且在1842年以前很难进口比较好的英国设备。如同在阿尔萨斯一样，织布厂是随着国内机器制造业的发展而发展的。因此，尽管早在1825年就已经引进了第一台动力织布机，而且在1830年建立了第一家织布工厂，但新技术直到19世纪40年代——当时卡斯帕·霍尼格（Caspar Honegger）开发出了一种改良织机并且据此建立了织机制造业——之前还没有普遍采用。在19世纪中期，估计瑞士总共有3 000台动力织布机投入使用。[②]

【397】

因此，在我们所讨论的这个时期结束时，欧洲大陆国家的棉纺织业仍然保持着这个时期开始时的那些强烈特点：分散和地方风尚盛行。虽然国家之间和地区之间在劳动生产率和生产技能方面存在着巨大的差异，但这些都没有推动棉纺织业走向集中化和合理化生产，而这恰恰是这种差异所隐含的内在要求。欧洲大陆的棉纺织技术落后于英国一代人以上。目前，天然和人为障碍保护了当地的市场，而且人口和财富的增长又为所有国家的棉纺织业发

① 关于加尔文教徒商人—银行家的商业优势和成功，参见D. S. 兰迪斯：《银行家和帕夏：国际金融与在埃及的经济帝国主义》，伦敦1958年版，第20～24页，以及该处所引用的参考资料。

② 奥斯卡·哈基（Oscar Haegi）：《Zurcheroberlandischen 棉纺织工业的发展》，温菲尔登，1925年版，第57页；A. 珍妮—特隆佩（A. Jenny-Trumpy）：《纺织工业：棉纺织工业》，载于N. 赖歇斯堡（N. Reichesberg）主编：《瑞士国民经济、社会政治与管理手册》第3卷，第2编（1），伯尔尼（Bern）1911年版，第889页。

展提供了余地。

当然，毛纺织业的机械化进程甚至更慢，尽管其发展很早就开始了。在这个行业中，我们同样也发现了一种分散和地方风尚模式，而且先进地区和落后地区的差距越来越大。

在法国，主要的毛纺织企业位于鲁贝（给人们留下了深刻印象的企业家成就包括从棉纺织业向毛纺织业的转变）、兰斯（Reims）以及在规模小得多的圣昆丁（Saint-Quentin）和易北河谷（Elbeuf）等地。在阿尔萨斯也有一些工厂，通常居于全国最现代化的企业之列。位于另一极端的则是法国南部的小型居民生产中心——洛登（Lodeve）、卡科斯纳（Carcassonne）、卡斯特里斯（Castres）——以及专门生产豪华布匹的色当、露维尔斯（Louviers）、巴黎（Paris）等地。总起来看，这个产业部门的发展深受羊毛纤维所固有的阻碍技术进步的所有障碍之苦，这种障碍在特定情况下甚至非常突出：所使用羊毛质量不均匀而且比较差，生产多种布匹的努力，以及随着时尚的变化而迅速转产的活动等。应该注意，这种努力是成功的，而且优质、柔软毛料布制造商们赢得了国际性声誉。英国试图模仿法国的美利努精纺服装的生产，但几十年里一直徒劳无功。

从历史上看，毛纺织业中第一个机械化的环节是毛纺，到19世纪20年代初期时，只有比较落后的地区还在使用纺车或者珍妮机纺梳过的羊毛。但是，从长期来看，精纺纺工需要走的路更远，这部分地是因为梳过的羊毛更不容易利用机械进行加工处理，部分地是因为对于更结实、更轻的毛料服装的需求弹性更大一些。在1820年以前的精纺领域有一些采用机器的孤立事件，但直到19世纪20年代末期和30年代初期以前，它们并没有真正扩散开来；到19世纪40年代中期时，在毛纺业已经有50多万枚纺锭投入使用了。早在1844年，在兰斯已经有少量的自动纺机了。

织是另一个问题。动力织机对于手工织机的机械优势甚至较之在棉纺织业中还要小，而且最终制成品品种在长期内排除了单位产品的劳动力成本大幅度上升的可能性。在这方面，仍然是兰斯在19世纪40年代时首先引进了新技术；但是动力织机仍然是稀缺的，而且其扩散可以追溯到19世纪50年代末期。

【398】

在现在的比利时境内，毛纺织业集中于维尔沃斯附近。我们已经注意到，那里是一个充满活力、有远见的生产中心，能够在遥远的市场上成功地进行竞争并且对于技术和时尚的变化非常敏感。维尔沃斯在拿破仑时期获得了巨大的繁荣，这是由于市场扩大了，而且政府对于毛织服装需求巨大。然

而，帝国的解体使它更加受到伤害，而且这种伤害还因为荷兰的重商主义关税政策而复杂化了，正如它对于根特的棉纺织工业那样。尽管如此，这里的毛纺织工业的生产能力和产量还是增加了，甚至达到超过许多企业自身生产能力的地步。1830年的危机导致了历史上最大规模的倒闭浪潮。在19世纪30年代中期，这种扩张的势头又重新恢复了，这在很大程度上是因为从标准服装的生产转向新颖服装和混纺服装的生产，这也是鲁贝—图尔昆、兰斯（Reims）以及其他法国生产中心正在走的路。总之，这是一个给人以深刻印象的成就；但是，其增长还是不如鲁贝或者甚至易北河谷快：统计数字表明，在1809～1852年间，这里的产量从35 000件增加到64 000件。毛纱产量的增长似乎更快一些，仅在1842～1849年间即从11 300公斤增加到25 000公斤。[①]

尽管维尔沃斯是欧洲大陆上第一个使用机器的毛纺中心，它并没有维持其技术进步的势头。直到1818年，这里才引进了骡机——手工驱动的木制机器并且带有120～180枚纱锭——而且直到19世纪60年代以后才引进了自动纺机；不仅如此，直到1840年左右，这里看来确实还没有采用画眉鸟纺织机。精纺技术的发展甚至更慢，这部分地可能是因为它们所生产的纱线缺乏当地市场。在1822年，传奇式的女企业家迈姆·比奥雷（Mme Biolley）——她看来是欧洲大陆家庭企业的副产品——建立了第一家梳毛工场。这家工场在商业上是成功的，但它在技术上却发展缓慢——在1840年时仍然使用只有40枚纱锭的骡机——而且并没有显示出一种发展趋势的先兆。在1870年，当维尔沃斯开始生产精纺织品时，它最初被迫从鲁贝输入纱线。如同在根特的棉纺织工业中一样，最迅速的技术进步发生于蒸汽动力的使用方面。到18世纪末期时，威斯德（Vesdre）河已经不能满足这个地区漂洗场的需要了，第一台蒸汽机是在1816年安装的，而且到1845年时，列日省已经拥有214台蒸汽机，其中99台是在毛纺织业中使用的，而且这其中又有68台位于维尔沃斯。 【399】

毛纺工业在德国从来都没有发展得非常强大。如同在比利时一样，亚麻是最为普通的纤维制品，它远比羊毛更为便宜，而且亚麻的种植非常普遍。统计学家迪特里希估计，在1800年时人均羊毛消费量为每年半个厄尔（ell，合45英寸）。他写道："农村地区——换句话说，这个国家的大部分人口

① 很显然，这些数字只是指这些城市的产量，而不是指这些地区的产量。J. S. 莱尼尔（J. S. Renier）：《列日与维尔沃斯附近地区的工业史》，列日，1881年版，第108页；勒布劳恩：《工业革命》，载于《历史研究》第2卷，1961年版，第606～651页。

——在1806年以前在毛料服装消费方面糟糕到何种程度，这是众所周知的。农民的一件毛料外套不得不穿许多年，而且仆人和日工常常在最寒冷的冬天穿着亚麻裤子为地主干活，在开庭日也是如此。”[①]

在这样一种形势之下，纺织机器的引进主要有利于棉纺织工业，它——除了其对机器的技术亲和力以外——生产出的产品使穷人得以换下亚麻服装。两位德国杰出的统计学家估计，在1849年时德国三种纤维制品的人均消费情况如下：羊毛为1个厄尔，亚麻为5个厄尔，棉纺织品为16个厄尔。[②] 由于原料的供应缺乏弹性以及需求不足，毛纺织工业增长缓慢，仍然固守着陈旧过时的技术。

珍妮机在19世纪开始时已经引进到德国，并且很容易地在富裕的衣料织品商中间扩散开来，他们发现这是一种获得他们的商店所需要的大量纱线的相当便宜的途径。一般企业能够而且只能供养两三架这种机械装置，因此在农村地区，机械化并没有马上对手工纺工构成威胁，在那里，农民织布，它纺纱，而且有些针织和针织纱线仍然是使用上个世纪中期的那种纺车生产的。

无疑，德国也有一些工厂制造中心——亚琛、蒙绍、赖兴巴赫（Reichenbach）以及萨克森 、福格兰（Vogtland）、奥格斯堡（Augsburg）和考特巴斯（Kottbus）的其他城镇均是。但是，“工厂”这个词很可能过于宽泛了。大多数工厂不过是一个较大的店铺，从事一些发包织布业务。其设备包括一些预加工机器以及一两台珍妮纺纱机。1837年时，在普鲁士每家工厂的平均纺锭数只有103枚，亚琛地区（在1843年时为1 000枚纺锭左右）、萨克森（1837年为570枚左右）和西里西亚的企业规模最大。

大规模机器工业发展的主要阻碍因素，在于劳动力极为便宜以及来自英国的竞争压力。大部分小企业依靠国外不生产的特种产品的发展来维持其生存，其作用是设定需求的上限并且限制了增长的机会。在水晶宫博览会上，德国官方委员会批评他们的国人缺乏想像力，以及他们在制造一种既定风格的布匹方面的固执态度。但是，在19世纪40年代时，德国出现了各式各样的新工厂，依据德国标准来说其规模也都比较大，但按英国标准来说则比较【400】小。这些小型的像商店一样的工厂很快发现它们自己陷入了困境之中。它们的粗糙产品与大型、更有经验的纺织业中心生产的高质量成品布匹比较起来简直太糟糕了，而且随着交通运输的改良，地方市场不再是一个专为它们保

① 引自施莫勒：《德国小手工业者》，第473页。

② 《官方报告》（上引书第395页注2）第2卷，第86～87页。

留的与世隔绝的禁地了。在销售量不断下降的情况下，小制造商尝试采用传统的挽救方法——生产掺假货。他削减价格，但供应更薄、尺寸不足并且剪裁过的布匹——这种做法只能进一步增加他们的困难。早在机器织机确定他们的命运以前很久，他就开始自行退出舞台，他的小型纺纱店铺也是如此。在1837～1849年间，普鲁士企业的平均纺锭数翻了一番，从103枚增加到235枚；到1861年时进一步增加到592枚。最大的纺织厂仍然是在西里西亚（Silisia）（平均每家企业有784枚纺锭）、萨克森王国（平均每家企业914枚）以及莱茵兰（平均每家企业1 246枚）。德意志关税同盟作为一个整体拥有1 117 870枚纺锭，平均每家企业629枚纺锭，大约相当于6台纺机；每家企业的平均雇员人数为15人——与西里丁的差距非常大。

与国内羊毛供应足以满足其需求的毛纺织工业比较，德国的精纺工业深受国内适合于梳理的长纤维羊毛供应不足之苦。与此相反，英国国产长纤维羊毛供应的可得性使英国毛纺纱线几乎居于不可战胜的地位，而且严重地影响了德国企业与之展开竞争的雄心。1840年时，普鲁士有56 258枚精纺纱锭，而毛纺纱锭却高达380 839枚；到1846年时，普鲁士的精纺纱锭数量实际上减少到32 470枚，分散在253个企业之中，平均每家企业拥有128枚精纺纱锭，等于3台珍妮纺纱机或者一对小型手工骡机的生产能力。萨克森的情况要好一些：它在1836～1837年间拥有14家精纺企业，平均每家企业1 400枚；1/4世纪以后，精纺企业数增加到39家，平均规模也翻了一番，达到2 680枚。就德国作为一个整体而言，威巴恩（Viebahn）估计在1845年时，全国有精纺纱锭30万枚左右。这其中包括茅屋纺工的纺车以及珍妮机，如果剔除这些纱锭，则其工厂纱锭数在1861年时总体上严重下降至25.2万枚。[①] 但是，这样一种萎缩并不是不可想像的。在这些年里，德国毛纺织业越来越依靠外国纱线，纱线进口量在1836年时还是微不足道的，到1850年时即增加到53 000英担，1864年更达到213 000英担。其中，大部分进口纱线是英国梳理的纱线；而且，如果我们大致将精纺纱线的消费量估计为毛纺纱线的一半的话，那么到19世纪中期时，这些进口纱线已经占到精纺织工和混纺织工所需纱线供应量的1/4左右。到19世纪60年代初期，当国内的精纺纱线产量达到每年11万英担时，进口纱线可能供应了该工业需求量的半数以上。【401】

① G. W. 冯·威巴恩（G. W. von Viebahn）：《关于关税同盟与北德地区普通手工业者的官方报告》，三卷本，柏林1858～1868年版，第885～888页。

德国精纺纱线制造业的停滞或者说衰落，以及生产的较小规模，显示出了这一工业的技术落后性，很难说哪是原因哪是结果，很可能两方面都产生了影响。无论如何，在19世纪30年代时开始走下坡路的手工纺纱活动在40年代又获得了新的生机——当时英国纱线价格上涨了——，而且在世纪中叶以后，仍然依靠着老人、妇女和儿童的廉价劳动力而在农村地区生存了下来。如我们想像的一样，织布活动的变化甚至更为缓慢。在19世纪30年代初期，毛纺织业就已经采用甚至1843年时仍处于半官方监管之下的——在伍斯特·吉尔多夫（Wuste Giersdorf，位于西里西亚）也采用了的——动力织机，直到19世纪50年代时在德国仍然是一种稀罕物。在1849年时，普鲁士的毛纺织业和精纺织业中总共只有1 200台左右的动力织机，而手工织机却多达26 700台。[①] 在很长时期里，它们几乎没有什么经济优势，尽管它们能够织出更结实也更规则的布匹来，而且也能够用于制造简单而坚实的服装。

由于新旧技术之间的差别相对较小，在织布环节上技术落后较之在纺纱环节上的技术落后所付出的代价也要小得多。比设备更重要的是布匹的风格与最后的修整，而这些都取决于劳动者和管理者的技能和偏好。与德国从国外进口的纱线所占比例越来越大的情况不同，德国的布匹出口事业非常兴旺：毛纺织品出口在1836～1864年间翻了三番以上，大概占其总产量的2/3左右；在从1843～1864年这个更短的时期内，精纺产品出口急剧增加，从313英担增加到108 082英担。威巴恩（Viebahn）对于纺纱部门的缓慢发展感到焦虑，这显然是德国工业的一个弱点。但是，他对布匹制造业的发展感到很高兴："尽管英国在许多坚固商品的生产上仍然有优势，或者法国在一些优质时装生产方面享有优势，德国的毛纺织工业仍然以其自己的特色站在这一文明领域的前列。"[②]

如同在纺织工业部门一样，重工业部门在19世纪上半期并没有像英国那样发生重大技术转变，而是新生产方法缓慢、间歇性地扩散与旧生产方法同时并存。然而，这两者之间存在着重大的差异。与轻工业部门相比，在冶

【402】

---

① A. 沃克（A. Wache）：《德国毛纺织工业中技术进步的国民经济含义》（莱比锡1909年版），第81页；施莫勒：《德国小手工业者》，第523页。至于德意志关税同盟作为一个整体的数字，在1861年时毛纺织工厂中有2 592台动力织机，而手工织机有11 818台；在精纺织工场中3 655台动力织机，而手工织机为9 068台；此外，茅屋织工和店铺还有67 343台手工织机。参见O. 施瓦茨（O. Schwarz）：《现代大企业的形成》，载于《德意志关税同盟统计数字》第25卷，1869年，第580页。

② 威巴恩（Viebahn）：《统计学》，第917～918、921、923页。

金工业中，原料因素——资源的易得性和质量、运输成本等——都是极端重要的。[在纺织工业中，优势的企业家往往被看做是一个决定性的优势，别的因素如何解释诸如牟罗兹、鲁贝—图尔昆地区以及克莱菲尔德等纺织工业中心——或者说布尔诺（Brno）或罗兹市（Lodz）——它们的自然条件并不特别有利，或者是地理位置较之不那么繁荣的竞争者更糟糕——的成功呢？] 然而，在炼铁业，廉价矿石与煤炭可以抵消多方面的劣势，而世界上所有的独创性加在一起也不足以补偿矿石和煤炭缺乏所带来的劣势。

此外，欧洲大陆国家炼铁工业从旧技术向新技术的转变是在特殊的外在刺激下发生的，因此，运输改良对于那些所生产的商品相对于其价值来说，量大体重的工业部门的促进作用较之对轻工业部门更大。与此同时，在那些其产品市场不仅随人口和财富的增加而且随技术的变化而增长的工业部门中，需求的增长更为迅速（也就是说，需求曲线向右移动得更远）。这种技术变化包括以矿物燃料替代植物燃料；以金属机器替代木制机器；使用铁管输送气体、水以及用做下水道；蒸汽机的扩散；铁路的来临等。在英国，工业革命是建立在棉纺织工业的基础之上的。在1800年以前，棉纺织工业的增长较之其他工业部门的增长更为迅速，并且带动着其他工业部门的发展。在欧洲大陆国家，先导工业部门则是重工业部门——煤炭和炼铁。应该强调的是，这种逆相位从根本上说是增长时机选择的后果，而不是经济发展的结构法则。技术变化的群集和相互作用，使这个时期成为一个金属时代，而且甚至在英国——那里的棉纺织业将其大部分产品销售到国外，而且仍然具有高度弹性的需求曲线——，这些年里铁的生产也比棉纱或者布匹的生产增长更快。

对金属产品的这种强大而不断增长的需求对于技术的影响仍然是另外一个问题。一方面，通过对老工厂生产能力的压力以及对于技术创新的潜在巨额利润的追求，市场需求促进了技术变化。另一方面，销售渠道有保障允许许多铁厂主推迟技术变革并且使用陈旧设备来榨取巨额利润，特别是在那些市场受到天然或者人为因素的保护因而免受外国竞争影响的国家尤其如此，我们也常常看到这方面的事例。公正地说，地理位置并不允许他转而采用矿物燃料；而且甚至在那些有煤的地方，这种技术转变也是极为昂贵的；在这里，现代化要求较之纺织工业中更大的初始支出。

结果，与英国不同，这个时期欧洲大陆国家炼铁工业的发展是沿着两个方向进行的。一方面，新式采矿技术被引入并且有了相当程度的扩散；另一 【403】

方面老式工厂也在扩张，其技术虽然有一定程度的改善，但仍然比较陈旧。

当然，这个过程在各国之间不尽相同。在法国，像纺织业一样，炼铁业在滑铁卢战役前后受到英国进口品大量涌入的沉重打击。在那以后，生产吹炭铁的惟一工厂是勒克劳斯特，而且这个工厂的产品非常糟糕，结果这家企业在 1818 年倒闭了。然而，在这个 10 年之交时，许多铁厂主成功地克服了技术困难（最大的困难是法国的煤炭、矿石不适合于采用焦熔炼铁法）并且在一些企业中确立了新的生产方法，特别是特里诺伊（Terrenoire）的卡洛依斯（Gallois）、福坎姆鲍特（Fourchambault）的杜福德（Dufaud）、海牙（Hayange）的弗罗伊登伯格等。在 19 世纪 20 年代中期时，法国全国的吹炭生铁产量可能只有四五千吨；但在此后的 10 年之内增长了 8 倍，而且到 1846 年时达到187 411吨。然而，在这个时期里，木炭吹炉的数量增加了大约 2/3——在 1825 年时有 375 座木炭吹炉，到 1846 年时增加到 623 座——而且产量的增加更快一些，从194 000吨增加到335 000吨。[①] 事实上，不仅老式熔炭技术非常兴旺，而且甚至所谓的 Catalan 铸造技术——古代坩埚炼铁技术的遗传，在吹炉技术发明以前广泛采用——也是如此，这种技术在比利牛斯山脉（Pyrenees）的斜坡上以及中央山丘（Massif Central）地区一直顽固地存活了下来。

与英国不同——那里在炭熔法发明半个多世纪以后就又发明了搅拌炼铁法——欧洲大陆国家最先学会了用煤来精炼铁。这是一种正常的技术逻辑：燃料和矿石的节约在精炼过程中更大一些；燃料和金属不直接接触排除了与所用原料的化学成分有关的某些最为严重的困难；而且在精炼过程中转而采用煤炭所需要的初始成本较之使用熔炭法要小一些。

在法国，技术创新时期是 19 世纪的第 2 个 10 年以及 20 年代；创新者仍然是弗罗伊登伯格、杜福德（Dufaud）、卡洛伊斯以及稍后时期维也纳（Vienne）的弗雷莱吉恩（Frerejean），查伦顿和勒格劳斯特（Le Greusot）的曼比（Manby）和威尔逊等人。这是人们能够想到的，最大的节约在于将熔炭与搅拌旋转结合起来，而且一个领域中的开拓者注定也会成为另一个领域的开拓者。在几年的时间里，这种新技术已经在全国范围内扩散开来，在 1826 年开始时，全国炼铁业中只有 150 多座搅拌炼铁炉（其中只有 1/3 左右是与旋转炼【404】铁炉结合在一起的），而且全国可锻铁产量的40%左右是用煤生产的；20 年以

① 第二个数字包括了木、煤混合炼铁的产量。使用这种混合技术，每使用 1 吨煤或者焦就需要 2 吨以上的木材或者焦炭。参见《矿业管理局劳工统计概要》第 11 页。

后，在1845年，全国已经有了437座搅拌炼铁炉（其中382座是与旋转炼铁炉结合在一起的），生产出了226 788吨熟铁和铁轨，占全国铁产量335 267吨的2/3左右。

与从植物燃料向矿物燃料转变同时而来的是工厂与设备制造与操作方面出现的改良，如同在英国一样，吹炉数量增加了。在1825年时，在勒格劳斯特的一座15米高的炼铁炉就已经很引人注目了；法国每座高炉的年生铁产量平均为1 325公吨（Metric ton）。在1846年时，这已经成为炭吹炼铁炉的典型高度了，而且年均产量也增加到3 400吨。与此相似，每座搅拌炼铁炉的生铁产量翻了一番，同期最高年产量从300吨增加到将近600吨。

比利时炼铁业向矿物燃料的转变比法国要快一些，这有多方面的原因：煤炭的相对丰富和接近铁矿石产地——在19世纪30年代和40年代，比利时是欧洲大陆上最大的煤炭生产国；较低的关税壁垒以及由此而来的英国竞争压力；国内市场的统一以及因而产生的区域间竞争；从诸如兴业银行等机构中获得大量风险资本的易得性等。

第一座使用焦的吹炭炉是考莱特（Couillet）附近的豪迪莱斯（Haudires）——一座原来设计来烧焦炭的小型高炉。最早为用焦炼铁而设计的高炉是1823年在西林建造的科克里尔工厂。从这一年以后，如同在法国一样，出现了一个反复试验的时期，大多数早期的焦炉——在1830年时有10座——是小型的，而且是不经济的；而后又出现了繁荣与停滞交替的时期。19世纪30年代初期是一个迅速发展的时期（在1836年时全国有23座用焦炼铁炉），此后是1837～1839年间的严重倒退时期。科克里尔工厂被迫清盘；兴业银行立即停止支付，许多铁厂倒闭了；仍然开工的吹焦高炉数量下降到17家。然而，在19世纪40年代，比利时的炼铁业又恢复了繁荣，而且到1847年时全国投入经营的用焦炼铁高炉数量达到46座；同期，从1830～1847年，仍在经营的焦炭炼铁炉数量从91座下降到25座。[1]

[1] 这些数字来自贝克：《铁器史》第4卷，第688页。它们与第687页所引用的数字并不一致，而且这种不一致可能反映了资料来源的多样性。官方的《1840～1850比利时王国的工业展览情况》第四编第118页给出了下列统计数字：

比利时吹氧高炉　　单位：座

年　份	仍在开工的		已经停工的	
	焦	炭	焦	炭
1845	33	23	19	52
1846	44	33	13	37
1847	50	35	12	34

这种扩张和合理化部分地反映了德国市场对比利时炼铁业的开放程度。如同在纺织领域一样，比利时铁厂主面临的主要困难是当地需求不足，因而不能取得新技术中所隐含的规模经济。在19世纪30年代时，比利时政府试图通过与法国组成关税同盟来解决这个问题，但是法国制造商因为显而易见的原因而坚决反对，而且英国政府出于国家的原因也出面反对，从而扼杀了这一计划。在19世纪40年代加入德意志关税同盟的类似努力（就像卢森堡在1842年所做的那样）也因为法国的政治反对而失败了，可是比利时政府还是成功地获得了德国对铁类商品关税降低50%的优惠。在这样一个德国因为铁路繁荣而使铁消费量打破了历史记录的时期，这种优势使比利时的炼铁业获得了巨大的刺激：在1842～1843年时，比利时占德国的铁进口量的1/6，而在1850年时超过2/3以上；向德意志关税同盟运输的生铁量从9 500吨跃升到76 000吨。

在德国，与此相反，这几十年是发展极端缓慢的时期。最大的进步在于那些需要特殊的技能以及高劳动力投入的制成品——比如钢和钢产品——的生产，而不是原创性的大规模生产工艺。这种偏好部分地反映了人们的工艺传统和相对要素成本；但它也是将生铁甚至是熟铁视为原材料，并且将陈旧的德国高炉与铸造厂暴露在和英国的竞争之下的关税政策的结果。

像在法国一样，这个时期德国铁产量巨大是建立在铁矿石、煤炭和水的基础之上的。最大的铁业中心是在莱茵兰，在赛根（Siegen）周围的山上，很容易在小型而分散的露出地表的岩层中开采到高品位的铁矿石，而且在索尔兰平原向北向西都有着大片茂密的森林被许多能够驱动几十只铸造厂水车的河流分割开来，西格兰德集中从事熔炼活动，索尔兰从事精炼和加工活动。一些国际著名的铁业中心也位于这里，比如佐林根，它的盾徽就是两把交叉着的剑托着一只锚；雷姆沙伊德的盾徽则是一只怒狮踩着一把镰刀；埃泽洛恩（Iserlohn）作为铁钉和针制作工业之乡，亚当·斯密那本名著中对其劳动分工有详细的描述。

需求日益增长对于这些地区的影响主要就是增加了使用传统技术的产出，更多的矿山，更多的水车以及更多的铸造厂。煤炭的采用非常缓慢，而且最先是在那些靠近莱茵河并且能够通过水路从鲁尔输入煤炭的工厂中采用的。煤炭最早只是被用于精炼铁生产。事实上，索尔兰发展起了繁荣的铸造【406】和成型工业，以加工从比利时和英国进口的生铁，或者是将来自西格兰德的镜铁（Spiegeleisen）加工成为钢材。直到19世纪40年代以前，在莱茵兰地区还没有出现吹焦生铁制造业。

相比之下，鲁尔还是一个微不足道的地方。当时还没有人认识到在它那寂静的田野之下所蕴藏的煤炭的范围与质量。迟至1852年，参加水晶宫（Crystal Palace）博览会的一个德国官方委员会还是这样写道："很清楚，不能指望德国能够达到英国目前所达到的那种煤铁生产水平。这是由我们的资源禀赋非常有限所决定的。"① 此外，在19世纪30年代和40年代，比利时和英国生铁都非常便宜，或者至少看起来非常便宜，以至于德国生产无法与之竞争。鲁尔所生产的几乎全部生铁都用于铸造业了，而且这个地区的第一座吹焦高炉直到1851年才开工生产。② 同样，这里的搅拌炼铁业和铁加工业是以进口铁和当地燃料为基础而发展起来的：在1844年时，在加工生产各种形式的商业用铁、马口铁和钢所用的35 000吨铁中，只有不足5%是由威斯特伐利亚地区的炼铁炉生产的。

鲁尔和索尔兰地区较新的铸造厂中有许多属于欧洲大陆上最现代化的铁加工企业之列，而且在钢生产领域中，德国还处于技术进步的先驱之列。在1849年，洛赫格（Lohage）和不来梅（Bremme）建立了一家公司以开发应用它发明的搅拌炼钢生产技术，这是自18世纪坩埚炼钢技术发明以来在生产廉价钢材方面所取得的第一个重大技术进步。两年以后，克虏伯因为展示了巨大的两吨铸钢部件而震惊了水晶宫博览会，这种部件的生产是在将几十坩锅埚水同时倒入模具中时对劳动力进行奇迹般地协调和管理的产物。

在这一时期，西里西亚是惟一一个在铁产量方面能够与莱茵兰相媲美的地区。然而，很难看出这两个地区在职业和发展特点方面是如此的不同。一个是人口密集的地区，在社会结构和政治传统方面接近西方，在几个世纪以来一直靠近主要欧洲文明和商业通道之一的核心地区；另一个地区则是森林茂密、人烟稀少、点缀着有威望的贵族地主的大庄园，是一块通过战争赢得的边疆地区，因而处于普鲁士政府的严密控制之下。 [407]

西里西亚在市场、资本或者是企业方面无法与莱茵兰相比；但是，它有矿藏，包括非铁金属的宝贵储藏以及显然是无穷无尽的煤炭储藏，它也拥有

① 《官方报告》（本书第395页注2）第1卷，第238页。

② 根据爱姆加德兰格—考特（Irmgard Lange-Kothe）博士的看法，位于曼海姆（Mulheim）的弗里德里希—威尔海姆—哈特（Friedrich-Wilhelms-Hutte）——它一直被冠以鲁尔地区第一座（1849年）吹焦炼铁炉的盛誉——事实上遇到了技术困难而且不得不短期停火整修；直到1853年以前，这座高炉一直没有成功地进行生产。与此同时，霍奇达尔（Hochdahl）地区的埃恩特拉诸特（Eintrachutte）在1851年引进了熔焦炼铁炉，勃格波贝克（Bergeborbeck）（在埃森附近）的迪特里希（Detillieux）也在1852年引进了这种炼铁炉。

热切期望的政府保护。西里西亚最早的大型铁工厂和煤矿都是由皇室建立的，诸如 Konigshutte，Konigshuld，Konigsgrube 之类的名称常常就意味着这样一个事实。如前面所指出的，由于获得了英国技工的帮助以及像雷登这样的公务员的工作，这些国有企业同时也都是欧洲大陆上最早成功地进行熔焦炼铁的企业。

相比之下，私营部门仍然很落后。大部分矿山和森林财富是由贵族控制着的，他们的雄心大志仅限于在领地上从事传统的农业职业。对于他们当中的大多数人来说，煤炭和铁矿石是一种宝贵的储藏，是在耕种和收获所产生的财富之外的一种意外之财。少数先驱者花费了几十年的时间才认识到，除了为庄园服务的小铸造厂与铁匠以外，铁加工业还可以做更多的事情，而且那个产业是一个比农业更大的潜在收入来源。他们的同事们非常缓慢地追随着他们的足迹，这部分地无疑是因为惯性的作用，部分地是因为木材是如此便宜，以至于在不考虑质量差别的情况下，吹炭铁能够与熔焦生铁进行竞争。的确，对于许多人来说，木材似乎是一种免费资源（除了劳动力成本以外）——如果不用它作为炼铁高炉的燃料，那么它就白白地浪费了。结果，吹焦生铁产量在上西里西亚地区的铁产量中所占比例从 1838 年的 28%（该地区有 80 座炼铁炉，铁产量为32 426吨，其中吹焦生铁高炉有 11 座，产量为9 108吨）只提高到 1847 年的 35%（高炉总数为 63 座，铁产量为 37 550吨，其中吹焦高炉 18 座，产量为13 050吨）。

因此，德国是西欧国家中现代炼铁工业发展最慢的国家，尽管这种工业在西里西亚很早就开始出现了；而比利时则是发展最快的国家。然而，总起来看，企业规模也比英国的企业规模小。欧洲大陆上没有一家公司能够达到年产生铁 8 万吨的水平，就像道赖斯（Dowlais）的 15 座高炉在 1845 年所做的那样。洛林地区的凡德尔（Wendle）企业可能是法国最大的企业，在 1850 年时年产量也只有 22 000 吨；德卡兹维尔（de Decazeville）铸造厂在 19 世纪 40 年代的繁荣时期，最高年产量为 16 000 吨左右。迟至 19 世纪 50 年代末期，约翰·科克里尔工厂的 6 座高炉年产量也只有 11 000 ~ 12 000 吨。德国企业的平均规模甚至更小，1838 年新建的劳拉哈特（Laurahutte）是斯拉西亚（Slasian）炼铁工业中的巨头，它也只有 4 座高炉，年生产能力也只有 16 000 吨左右。

与此相适应，英国企业的设备也比欧洲大陆的企业大。最大的威尔士高炉在 19 世纪 40 年代末期每周要熔炼 120 吨铁，平均数为 90 吨；而英国作为一个整体的平均数是 89 吨。在欧洲大陆国家——只有比利时可与此相比——的总平均数为 60 吨。与此相对照，1846 年时法国的吹焦高炉铁产量为 【408】

每周 66 吨，所有高炉的平均周产量还不到 18 吨；在德国，西里西亚的吹焦高炉因为燃料易碎而使其规模受到了限制，甚至这些高炉的平均周产量在 1847 年时也只有 14 吨。[①]

在精炼铁生产领域，产出规模（scale）和设备规模（size）也显示出了同样的差距，只是在某些特殊的情况下——赛灵（Seraing）的铁轨生产厂或者是克虏伯的铸钢车间——欧洲大陆的企业才能够与联合王国的企业相媲美。而这两个装置也都是用来满足国家需求的，这并不是一种巧合，私营部门的需求看来太有限和易变，因而无法使像英国那样的投资规模成为有利可图的事业。

然而，欧洲大陆国家在寻求最佳经营方法方面走在英国的前面。较高的燃料成本——在其他情况下是一个严重的不利之处——对于技术创新是一种刺激。在英国的铁厂主仍然允许高炉的火焰和气体照亮夜空时，最好的欧洲大陆生产商已经采取措施利用这些废弃能源来精炼生铁、加热气体或者是驱动蒸汽机了。与此相似，尼尔森的热鼓风机在法国的吹焦生铁制造商中间得到了相当迅速的扩散，在 1846 年时，在法国投入运营的 55 座高炉中，有 43 座装备了热鼓风机。比利时在这方面发展比较缓慢，这或许是因为它的成本状况与英国更为接近的缘故；但是，比利时在利用碳化废气方面却居于领先地位。

无疑，这些节约措施所产生的效果并没有大到足以抵消英国的成本优势的地步，直到洛林的铁矿石和鲁尔煤矿在 19 世纪下半期开始进行系统开采以前，或者说，事实上是在 19 世纪 80 年代和 90 年代托马斯炼钢法应用以前，没有一个国家所生产的铁比英国铁更为便宜。但是，事实仍然是欧洲大陆国家的铁厂主较其英吉利海峡对岸的竞争者更多地利用自己的资源，而且因为燃料节约在制造业的几乎各个阶段都是一个关键因素，在 19 世纪 30 年代和 40 年代的这些试验性进步都是科学冶金业——在一代人之后这个领域中的重大改良才全部亮相——的起点。然而，在当时，没有什么东西能够与英国资源的富裕或者诸如尼森（Neison）、马希特（Mushet）和哈尔（Hall）等发明家的天才相媲美。

在欧洲大陆国家，蒸汽机与采矿业和冶金业的联系甚至比在英国更为密

① 贝克：《铁器史》第 4 卷，第 700 页。这个数字与第 699 页引用的同年统计数字不一致，那里所给出的平均周产量为 21 吨。

切。对于那些在这个世纪过去了 2/3 的时间仍然可能使用水力来驱动较小而【409】且式样陈旧的纺织机器（如我们在前面已经指出的，这种机器在欧洲大陆国家当时的条件下具有竞争力）的地区来说，吹焦高炉和旋转炼铁炉通常需要比水车所能提供的动力更大的动力，而且它比其他随能源供应而波动的工业部门的设备更不具有兼容性。在这里，我们仍然没有关于英国的合适统计证据，但是，有关资料给人们的印象是在棉纺织工业中蒸汽动力的集中程度较高一些。法国看来居于中间地位，其 42.2% 的额定蒸汽马力是在采矿业和冶金业中（包括工程部门），29.5% 是在纺织业中。比利时位于另一个极端，在 1851 年时，该国 55% 以上的台式蒸汽机是在煤矿上使用的，另外 15% 是在炼铁业中使用的，纺织工业只占 11%。在这里，如同在重工业领域中一样，比利时所取得的成就在这个时期是最为出色的。在 1846 年，比利时全国人口总数4 337 000人，蒸汽动力总数为38 000匹马力（每千人 8.76 匹马力），而法国为 5 万匹马力（每千人 1.5 匹马力），[①] 德国相比之下就更慢了，在 1846 年时全国只有26 400匹马力（大致为每千人 0.76 匹马力）。

从技术上看，欧洲大陆国家所使用的蒸汽动力遵循着与在冶金工业中同样的道路，即比英国更为强调燃料的节约。从一开始，伍尔夫的复合蒸汽机（1803 年和 1804 年专利，1812 年实现商业化应用）——它利用高压推动两个汽缸交替运动，并且较之瓦特蒸汽机节约燃料 50% 以上——就发现其最大的市场在法国。遗憾的是，复合蒸汽机的制造成本太高而且难于维修，从而严重地妨碍了资本和技工缺乏国家的应用，而且在一段时期内其应用主要限于海洋和河流运输。相反，欧洲大陆的工业家们喜欢以中压或者高压工作的较简单的蒸汽机。如前面所指出的，与瓦特蒸汽机相【410】比，这种蒸汽机的制造成本低廉，而且燃料节约的幅度更大。[②] 然而，它们也是更加危险的，而且冶金工人花费了多年的时间才学会制造可靠的锅炉，而公众树立起对于锅炉的信心所用的时间甚至更长。直到 19 世纪 30 年代，人们才开始接受这种机器，这在很大程度上是航海用蒸汽机的改良

① 这只是台式蒸汽机的数字。布雷沃尼：《工业发明》第 38 页挖苦地评论道："如果 M. 查普塔尔关于一国工业的规模在今天不是用人口而是用它所拥有的机器来测量这种说法是正确的话，那么，法国与比利时之间的不成比例看起来还并不很大。"

② 在 1836 年年底，法国全国的蒸汽机总功率为38 173匹马力，其中35 440匹马力为所谓的"高压"蒸汽机（即高压和中压蒸汽机），2 733匹马力为低压蒸汽机。1846 年的相应数字为 103 779匹马力和5 196匹马力。载于法国劳工部《1847 年以来矿山中的劳工与工程师状况》（巴黎 1848 年版）第 88 页。这些数字必然是大致数字，因为它们很大程度上是根据为了获得所讨论机器的许可所做的声明而计算出来的。它们很可能也包括那些获得了许可但还没有安装的机器；然而，这无疑会被在取得许可之前已经安装了的机器的数字所弥补。

以及蒸汽火车的发展的结果。

无论何时，只要有可能，欧洲大陆的制造商就使用水力。在诺曼底的纺织区内，蒸汽只在下列情况下被当做权宜之计来使用：河流是如此拥挤以至于没有空间再放下一架水车；或者是对能源的要求超过了水力所能提供的程度。甚至在重工业中，水仍然发挥着比通常所想像的更大的作用：迟至1844年，法国铁制造业所使用的水动机仍然达21 710匹马力，而且蒸汽机只有5 982匹马力（3 213匹马力以煤做燃料，2 769匹马力用炼铁高炉的气体做燃料）①。总起来看，缺少煤炭的法国在开发水动力技术方面最为积极。在这个过程中，关键的人物是庞斯莱特（J. V. Poncelet），他所发明的带有曲翼的下射式水车所取得的效率比普通水车大3倍左右；富尔奈永（Fourneyron）也是一个关键人物，他的涡轮式水车（1827年）在水力学上所占有的地位可以与瓦特蒸汽机在蒸汽动力领域所占有的地位相媲美。

在18世纪，几乎所有的欧洲大陆蒸汽机都来自英国。如果说英国的金属加工工人很难达到所要求的精确度的话，那么法国工匠或者德国工匠也几乎不可能达到，他们不仅缺乏必要的操作技能，而且他们所使用的材料也不适用于完成这种任务——它们太软或者太脆而且质量也不均衡。

然而，到19世纪20年代时，输入的英国劳动力与欧洲大陆国家的决心——以及在一些国家中的高关税壁垒和对外国竞争的类似约束——相结合，导致了国内机器制造业发展。最初，欧洲大陆的制造商基本上是一些模仿专家，复制英国机器而其差别甚至可以忽略不计——并且在当时主要向着材料节约的方向发展，甚至不惜牺牲机器的坚固性。法国和比利时是第一批突破了这种模式并且构思制造自己的机器的国家，而且它们越来越多地依靠理论计算来制造机器。观察家们认为，它们与在这方面讲究经验积累的英国人形成鲜明对比。在19世纪中期时，德国还刚刚开始进入这样一种“独立”生产的阶段，它的有些工程师在获得当地生产的适当材料方面仍然面临着困难，而且许多企业继续从国外进口辅助的机器工具。 【411】

欧洲大陆国家的机器制造企业很少是为出口而生产的，而且机器制造业作为一个整体的规模还比英国小得多。行业内部的劳动分工也反映了欧洲大陆机器制造规模的这些局限性，因此，欧洲大陆的机器制造业在像英国一样开始裂变为轻重部门的同时，在欧洲大陆上没有出现像莫兹利（Maudslays）

① 上引书，1845年版，第26~43页。

和内史密斯（Nasmyths）那样的纯粹机床生产企业。[①] 相反，欧洲大陆上的大多数机器制造企业——法国的施奈德、高因（Gouin）或者卡加（Cakka），比利时的科克里尔工厂，德国的哈克特、勃西格（Borsig）以及埃格尔斯等——都愿意接受任何订单，从火车机车和船用发动机到蒸馏设备和木板条等。有些企业甚至试图插手纺织设备生产，尽管它们很快就认识到这是一些最好留给专业厂商去生产的商品。[②]

在这种情况下，机器制造业在标准化方面没有取得多少进展，除了纺纱机器以及类似设备的制造以外，这些领域的需求量允许并且鼓励型号和模型的出现。然而，即使在这些领域中，制造商仍然愿意接受任何订单，而且每份订单都与以前的订单或多或少有所不同。没有像内史密斯所尝试的那种投机性生产。[③] 人们对零部件互换还一无所知，很少或者完全没有使用标准尺，锉刀仍然是机师们最重要的工具。

欧洲大陆的机器生产较之英国具有更多的临场发挥性质。机械厂的设备都是自已制造的，而且大型制造企业——比如在纺织业中——往往保留着一个其规模大到足以自行维持生存的机械部门。有些企业的机械部门甚至还分离出来成为一家独立的企业。较小的工厂则依靠当地的技师和维修人员，从而倒出手来从事其他活动。这是一种昂贵的经营方式，“家制”机器所耗费的成本远高于大型全国性企业的产品。但是，地方性生产意味着能够做到即时关注并且容易维修，而且大多数制造商都认为全能型大型现场工匠是必不【412】可少的。此外，维修铺是孕育中的工厂，而且许多小机师都通过利润积累并且向同情他们和依靠他们的企业家借钱而成为工业家。很少有哪个领域中企

① 提交给1841年机器选择委员会的证词断言：尽管欧洲大陆的机器制造厂能够自行制造特种机器，但它们通常无法生产供出售用的机床，需要机床的工业家们还不得不从英国进口。根据曼彻斯特的一名机器制造商威廉姆·詹金森（William Jenkinson）的说法，英国所生产的机床即使没有4/5至少也有3/4是供出口用的。这个数字看起来很高。参见《议会文件》，1841年，第7卷，Q.1312～1329，特别是1326、3182以及4459～4462号文件。

② 然而，甚至在英国，大多数机器制造厂在19世纪40年代和50年代时也都是通用型机器生产企业。纺织设备生产商是一个重要的例外。直到19世纪70年代以前没有出现更为先进的劳动分工，而且只是在一二十年以后专业化生产才成为现代高效率企业的标志。参见J. B. 杰弗里：《工程师们的故事：1800～1945》（没有出版社、也没有出版日期）第53页。

③ 参见上引书第336页和注释3。无疑，内史密斯甚至在英国也是一个例外。在1851年博览会的德国代表们注意到，许多英国企业没有价格清单，而——因为“考虑到需求的巨大多样性”——宁可根据订单提供报价。参见《官方报告》（上引书第395页注2）第1卷，第589页。

业家的发展如此之快。[①]

欧洲大陆国家的机器制造业发展与重工业的联系比英国更为密切，不仅纺织业相对来讲不那么重要，而且，如上面已经指出的，许多轻工业仍然依靠水力作为主要能源。先是采矿业和冶金业，后来是铁路业，为发动机和复杂金属构件产品提供了主要市场。铁路建筑特别重要，它需要有大量的机器铺，如同在英国一样促进重型商品加工——其中有蒸汽锤和起重机——方面重大创新的扩散，并且第一次为机床工业提供了如此巨大的一个市场，从而使它们的生产专业化成为可能。但是，这只是在19世纪中期以后才成为现实。[②]

化学工业也遇到了同样的问题，但是更为严重，需求不足的影响因为重要原材料的分散而更加恶化了。市场从一开始就很小，如我们已经看到的，纺织工业根本无法与英吉利海峡对岸的英国相比，而这个部门又是化学产品最大的单个消费者。不仅如此，市场也被分割开来了：化学品相对于其体积来说是便宜的，有时难以保存，而且容器容易损坏和泄漏；没有一个工业部门像化学部门那样要忍受如此之高的运输成本之苦。最后，这些地理障碍也打击了供应方面，再也没有哪个地方像默西塞德（Merseysid）那样集煤炭、盐和水路运输等诸方面的便利于一身了。所有这些都限制了化学产品经营的范围，将生产成本抬高到英国的水平以上，并且导致生产者更加重视通用性而不是产量。大多数化学品制造商都不过是一个放大了的厨房而已。

【413】它们的设备和技术也与这种工业“烹饪”风格相一致。一方面，小生产者的节俭品德和政府对于有害废品回收与处理的管理促进了生产经营的合理化，这实际上意味着要回收和利用副产品。另一方面，正确的回收技术要花费一些钱，并且有时会使其他生产工序更加困难，因此在制取硫酸钠（Glauber的盐）的过程中盐酸回收装置减少了高炉气流并且使之更难以对

① 虽然这种情况很多，但有两个地区这种从店铺向工厂的跃进是大规模进行的：其一是圣埃蒂纳（St-Etienne），参见L. J. 格拉斯（L. J. Gras）：《洛林冶金工业史》圣埃蒂纳1908年版，第223页以下，267～269页，265页以下以及393页以下。L. 锡奥勒（L. Thiollier）：《工业概论》，圣埃蒂纳1894年，第41～50页。其二是中德地区，参见G. 奥宾：《中德地区的经济统一》（梅泽堡，1927年版），第17～19页。

② 瑞士是一个例外，在那里，煤铁的缺乏以及廉价丰富的水力资源使冶金和机械工业相对不那么重要。结果，机器制造是作为年轻的工厂纺织业的衍生物而成长起来的，它并不那么过多地依赖于独立金属工业成长。参见布鲁诺·林克（Bruno Lincke）：《瑞士机器工业及其发展》（弗劳恩菲尔德，1910年版），第9～12页；沃尔特．鲍德默（Walter Bodmer）：《瑞士纺织工业的发展》（苏黎世，1960年版），第328～339页。

初始反应发挥影响。结果，人们往往会一方面在合理性与服从之间做出妥协，另一方面则寻找一些节约的捷径。在发展化学工业的天然禀赋比较好的比利时，政府监察官在1854年时注意到化学企业糟糕的设备状况以及工作的肮脏：盛盐酸的钟型玻璃容器安装在门外，那里的温度变化往往使它们爆裂；配料的剂量是大致的并且是可变的；几乎没有努力保持试剂的纯洁。大多数生产硫酸的企业认为，只要能获得75%的理论产量就是幸运的了。

技术合理性看来在法国还是有进展的，至少这是人们从比利时监察官斯塔斯（J. S. Stas）报告中得到的印象，他在这一年访问了位于里尔的库曼（Kuhlmann）工厂。“我费了很大的劲使我自己相信我是在考察一座制造硫酸钠的高炉，”他写道：“在比利时，这种高炉会渗出盐酸，并且它们那种失修的状况马上不会令人想起那些主要属于富裕工业家们的运营设备，而只是一堆废墟。”①

但是，人们不应该将库曼与法国企业的经营混淆在一起。如同在比利时一样，法国的大型合理化企业也是一种例外；小型锅炉却是一种通例。在19世纪中期时，库曼的梅德雷恩（Madeleine）工厂在每100公斤盐中可以回收158公斤盐酸，考虑到盐不纯，损耗率可能为2%；安尼克［Aniche（Nord）］工厂在较好的条件下可以达到183/100。但是，10年之后，法国南部的工厂仍然白白地损失掉其副产品酸的2/3，而且甚至在英国这种损失率也高达半数以上。

最主要的困难在于缺乏显著的财务刺激。正如一位其回收率为70%的比利时制造商所说的，做得再怎么好也没有任何利润。然而，这种观点不应该从其表面来理解。首先，在这两个国家都有许多生产商做得很好，并且按【414】照有利可图的价格出售其副产品酸。其次，这个时期至少有一些制造商实际上可以精确地指出什么是有利可图的，什么是无利可图的。产品性能的科学标准仍然局限于实验室里，而且仍然没有引起投资家注意的技术选择，结果，每家企业都有自己的生产工艺及其组合。

在德国，这种早期的化学工业对于即将到来的伟大事业几乎没有暗示什么，纺织工业远较法国的弱小，生活水平也较法国低，肥皂和玻璃的消费也比法国小许多。在供给方面，如我们已经指出的，威斯特伐里亚的矿业财富还仍然未被探知。直到1840年，人们才开始使用勒布朗方法生产苏打，而且迟至19世纪70年代苏尔维生产法才开始改变德国化学工业的面貌，而当

① 比利时商会代表，1854年，《化学产品的生产》附件，第4页。

时德国的产量仍然比法国一代人以前的产量还要小。[①] 事实上，需求远远超过了供给，苏打进口在10年之内（1836～1845）从634公吨增加到6 913公吨，而且几乎都是从英国进口的；[②] 直到19世纪80年代以前，德国还不是一个苏打净出口国。与此相似，硫酸的产量长期以来也一直很低，1878年时的产量总计大约只有法国的一半。[③] 然而，在这个领域中，德国的供给很早就超过了需求，而且到19世纪40年代中期时，德国在国外出售量已经超过了它的进口量。

尽管德国的化学工业生产在19世纪中期时还是相当微弱，但它拥有重要的技术资产。它的生产方法较之其他国家更为科学，以至于从表面上看起来在经济上似乎是无效率的。典型的德国企业在产品多样性上胜过欧洲大陆其他国家的企业；德国最大的硫酸和苏打生产商也能够生产最稀缺的药品、生物碱和有机酸。专家们将这种通用性归因于技能和年轻技师的培训——不是专家，而是生产工人：

> ……由于具有更为强大的科学教育，由于技师——部分地依靠药剂师（他们的科学知识远远超过其他国家药剂师），部分地依靠其他年轻的化学家——容易获得，我们的大多数化学品生产商处于这样一种地位：他们在任何时间都可以获得在其他地方难以获得或者需要付出很大代价才能获得的帮助。这种条件使他们能够在最为广泛的生产领域内组成一个大型多样化生产企业，这种企业只能托付给受过教育的有经验的人。[④] 在19世纪下半期时，接受科学教育已经能够获得相当可观的报酬了。

【415】

在19世纪中期时，欧洲大陆在工业发展方面仍然较英国落后一个时代。人口数字清楚地显示出了这种发展的不平衡，在1851年时，英格兰和威尔士大约有半数左右的人口居住在城市中，在法国和德国同一比例大约为1/4。直到19世纪的最后那几年以前，德国的农村人口仍然超过城市人口；而在法国，这个均衡点直到第一次世界大战以后仍然没有来临。职业分布也显示出一幅

---

① 直到1872年以前，德国化学工业的产量没有超过4万公吨的大关。在19世纪40年代时，仅仅马赛地区的工厂就可以生产出这个数量的化学品。L. F. 哈勃：《19世纪的化学工业》，伦敦1958年版，第47页、第41页。根据R. 哈斯克莱佛在《德国苏打制造业》（载于《化学工业》第7卷，1884年，第280页以下）的说法，德国的苏打产量在1872年为58 000吨，1878年在英国竞争的压力之下萎缩为42 000吨。然而，较高的数字并不改变进行这种比较的意义。

② 古斯塔夫·米勒（Gustav Miller）：《德意志关税同盟的化学工业与商法典》，1902年版。引自H. 舒尔茨（H. Schultze）；《1875年以后德国化学工业的发展》，哈勒（Halle）1908年版，第7页。

③ 一种估计数是11.2万吨对20万吨。上引书第71页。

④ 《官方报告》（上引书第395页注2），第1卷，第262页。原件在语法上不完整。

类似的画面。在19世纪中期时，英国只有1/4的男劳动力（20岁以上）从事农业；对于比利时这个欧洲大陆上工业化程度最高的国家来说，这个数字是50%左右；[①] 德国又花了25年的时间才达到这个水平。事实上，迟至1895年，德国从事农业生产的人口仍然比从事工业的人口更多。[②] 而在法国，直到第二次世界大战以及随后的经济恢复时期，其工业人口数才超过农业人口。

出于同样的原因，欧洲大陆的无产阶级与英国也是非常不同的。大量工业集中于巨型工厂中还仅仅是一个开始，而且后来工人集中在重工业中比在纺织业中更为严重。但是，这里没有出现像曼彻斯特和里兹那样的新贫民窟，住满了涌入烟囱林立的工厂的脸色苍白的工厂工人。欧洲大陆的贫民窟则与此不同，它们通常是破败陈旧的住处，与爱丁堡的狭巷差不多，而且住在这里的人主要是工匠和家庭工人——里尔的潮湿地下室中或者列日的出租【416】房屋中的手工织工；在圣一安东尼郊区（Saint-Antoine）的木匠等。到处都是模仿英国模式建立的新工厂城镇；但是，鲁贝、牟罗兹以及伍珀塔尔的城市与兰开夏和西里丁的城市比较起来是如此之小，以至于它们实际上只是一种不同的标本而已。

欧洲大陆国家的工业较之英国更多地分散在农村地区。之所以如此，继续依赖水力是一个因素；更大的冶金和采矿场地——它们只能局限于原材料的来源地——是另一个因素。迟至1858年时，威斯特伐利亚的49家纺纱厂中的19家，57座吹氧高炉中的49座，152家纺线厂中的75家，167家钢铁厂中的158家，28家机器制造厂中的15家，都位于码头附近地区。[③] 无疑，这是一个墨守成规的定义，而且这些工厂中有许多位于应该称之为城市的社区。然而，有许多工厂实际上位于迅速膨胀的村庄中，那里在性质上基本上还是农村地区。如同在18世纪的兰开夏一样，这里也有一种农村地区聚集的现象，但是，它们从来没有聚集到足以形成一个持续的带有卫星城的工业大都市。

不仅如此，农村地区的发包也出现了巨大的扩张。这是18世纪趋势的延续，制造业的某些——但不是全部——阶段的机械化寓言般地加快了这一进程。因此，廉价半加工原材料——纱、金属粗坯、鞣制的皮革——的可得

---

① 根据1846年的比利时人口统计，共有107.5万人从事农业，66万人在工业部门就业。如果将依靠他们生活的亲属计算在内，则农业供养着222万人，工业供养着140万人，商业供养着29万人，而当年全国人口总数为434万人。参见B. S. 施莱普纳（B. S. Chlepner）：《比利时百年社会史》（布鲁塞尔，1956年版），第13页。

② 在德国的22 913 683劳动力中，8 292 692人从事农业、林业和渔业生产，而从事矿业和工业的劳动力人数为8 281 220人。《德意志帝国统计年鉴》第19卷，1898年版，第7页，表1、表9。

③ 彼德·昆特（Peter Quante）：《逃离小农场》（柏林—格伦瓦尔德，1933年版），第5页。

性增加了对相应最终制成品的需求，并且刺激了有关行业的发展。在这里，产品的差别化往往被推进到极端的地步，而且熟练的或者是能吃苦的劳动力则使店铺和茅屋制造商相对于工厂享有优势，甚至机器的进步也并不总是有利于动力驱动的、集中的制造业。当刺绣织机在19世纪50年代在瑞士最终改进到可以进行商业化使用的地步时，它首先被安装在大型织造厂中；一种如此复杂的机械装置还不可能成为家庭工人的生产工具。但是，很久以前制造商就发现，将这种机器安装在茅屋中更为有利可图，就像诺丁汉的长袜织造者在200年前利用他们自己的织机所做的那样；而且，在随后的几十年中，织机又进入了福拉尔贝格（Voralberg）最为与世隔绝的村庄。[①]

欧洲大陆各国发包的扩张很大程度上归因于土地租佃模式。在英国，圈地活动促进了将小型持有地吸收合并到大型商业化农场中的进程。在易北河（Elbian）以东的欧洲地区，农奴解放具有类似的影响：对农民征收的债务作为他们获得自由和财产的代价是如此的沉重，以至于许多人除了出卖土地并且出租自己的劳动力或者离开土地以外，再没有别的道路可供选择。然而，阿尔卑斯山脉（Alps）和比利牛斯（Pyrenees）山脉以北的大部分欧洲地区掌握在独立所有者的手中，而且，分配遗产的做法的流行（在法国，将这一点写入了民法典），导致已经很小的持有地进一步分散化。这种制度将大量人口保留在土地上，因为每一代儿童都倾向于继续经营他们那一份越来越小的祖传遗产。另一方面，尽管由于技术改进了，但这种小块土地所有制越来越不足以使它们的占有者兴旺发达起来。农民逐渐不得不寻求其他收入来源以补充作为农业劳动力或者是茅屋工人的收入的不足。贫瘠的土地和持有地的进一步划分是农村工业之父。【417】

坚持古老的社会制度框架是令许多欧洲大陆的政治家和作家感到满意的一个原因。特别是在法国——那里的传统社会结构最为顽强，而且英国工业成功并不那么受到赞美——社会习惯于庆幸自己免受不均衡的过度增长的惩罚：工厂的白人奴隶制；城市的污秽和痛苦；一无所有的无产阶级的无神论以及激进主义；等等。

事实上，欧洲大陆国家有其自己的贫困问题，有责任心的观察家们很快就意识到了这一点，但是这种贫困很大程度上是分散的，而且，如一位调查者所说的，是潜在的贫困。[②] 在人口增长快于工厂对劳动力需求增长的社会

① 林克：《瑞士机械工业》，第46～47页。
② 巴里特：《劳动者阶级的痛苦》第1卷，第209页、第249页。

中，大量人口从事茅屋工业，这在短期压低了工资水平，在长期内创造出了一个巨大的廉价劳动力储备，从而将人们的需求压低到仅仅维持生存的水平，直到即使是饥民的工资也不可能比这更低时为止。同样的问题在英国也有发生，但其严重程度较法国要小得多。首先，英国有许多替代的就业机会：工业吸收劳动力，而人们也不是被迫进入工业部门就业的。爱尔兰的手工织工是一个例外，但是，即使他们所挣的那点工资也可能使他在兰开夏较之在马约（Mayo）生活得更好，至少他能够存活下来。其次，如我们在前面已经注意到的，在欧洲大陆国家，所需要的手工劳动力供应主要是加工英国的半制成品。西里西亚、萨克森（Soxny）以及法国中部（Tarare 的薄纱业）的织工在某种意义上讲是英国工业进步的受益者，他们也是它的牺牲品。事实上，他们从英国人肩上承担了向新经济秩序转变的部分负担。这个账单终于在 19 世纪 40 年代来临了，不论是对那些加工英国出口品的企业，还是对那些——比如说亚麻业——利用国内原料进行生产的企业来说都是如此。技术进步、贸易衰退以及饥馑结合在一起，导致了英国历史上闻所未闻的痛苦和死亡。只有爱尔兰所发生的事件才能够与西里西亚毛织工人或者是佛兰德斯（Flanders）的亚麻纺纱工所遭遇的悲剧相比。

[418]

发包在欧洲大陆国家得以长期维持下来的一个主要原因无疑在于农村劳动力的低成本。但是，与此相联系的则是往往与分散化相伴而来的顺从心态，企业家发现茅屋工人更容易打交道。商人们和政府官员们一再提到农村无产者的放荡和不守纪律，不管是作为工厂的雇员还是在家中生产都是如此。英国人几乎从来不讨论这个问题——而且这又导致了他们的劳工运动具有更强的战斗性和影响力。

这种对比是重要的。首先，它反映了企业家对于要素成本的反应。对于英国的雇主来说，对付不服从问题的最好方法就是技术性失业。这种问题很少发展到这样的地步，以至于允许社会考虑修正其企业的合理组织。其次，它显示了欧洲大陆资产阶级的不安全感，显示了它们对于发生另一次类似 1789 年那种政治社会动荡的深深恐惧。无疑，英国已经并且确实有自己所恐惧的问题，目睹了彼德卢（Peterloo）或者是 1848 年的紧急治安状况以后，尤其如此。但是，这些事情都已经过去了，由好感和幽默或者两者一起治愈了这种恐惧感。一般说来，英国人认为保持社会秩序是理所当然的。工业家们对于劳动阶级的敌视态度或者暴力的可能性不存幻想；但是他们从不怀疑法律终将取得胜利。他们的法国同行——在较小程度上，德国或者比利时的制造商也是如此——从来不相信当时的劳工动荡或者失业会转化成为政

治革命，因此，他们已经准备好把劳动阶级的贫困和犯罪看成是一回事——把劳动者阶级和危险者阶级等同起来。

最后，欧洲大陆的企业家对于自身作用的理解与英国企业家迥然不同。在一个具有强烈封建的和庄园传统的社会中，成功的工厂所有者倾向于把自己看成是一位师傅和雇主，赋有这个职位所必须承担的义务和威望。他将自己置于父辈的地位，将他的工人视为需要企业指导的未成年人，并且认为他有一定责任保障他们的工作安全和福利——当然，总是保持在符合他们的地位的非常低的水平上。这种慈父感在人与人之间以及地区与地区之间变化很大，就像英国有其自己的慈善制造商一样，——特别是在农村工厂的所有者【419】之间——欧洲大陆国家也有自己的“剥削者”。[①] 然而，从总体上看，欧洲大陆的工业家们从来没有取得配置和善待劳动力的自由——而将劳动力仅仅视为一种根据需求聘用和解雇的另一种生产要素。

无疑，甚至这种慈父主义也不完全是理想化的，其中有一些是对失去难以集中的劳动力以及劳动力很容易散失所带来的危险和不方便做出的反应。这就是为什么——与马克思主义引导我们所设想的相反——雇主们往往鼓励并且帮助他的工人变成一个有产者的原因，或者，这也是雇主们为什么在危机时期也要保持他的劳动力有半职工作（part time）并且有时甚至做了某些牺牲的原因。[②] 不仅如此，还有来自公众和官方舆论的压力。在工业化早期的几十年中，传统精英和由他们主宰的政府部门都对于无产者集中所带来的影响怀有深深的疑虑。许多人认为不值得以社会颠覆为代价获得经济实力。如果说这些怀疑论者在长时期对工业资本主义取得了胜利，这部分地是因为接受了慈父式企业家的形象，并且将维持雇主与雇员之间的传统个人联系视为一种强有力的社会控制的手段。而且，当雇主忘记了他的责任时，国家就准备提醒他注意这些责任。在法国，政府对于工厂就业的关心远远超过对其他事情的关注，它密切地关注着雇佣和解雇情况，并且在必要时利用政治压力来限制失业者的数量，甚至在——或者说

---

① 米切勒特（Michelet）的归纳——给人们留下的深刻的印象——可能概括了这种形势以及其他缺乏详细经验研究的问题。他认为，慈父式雇主（Le peupe 主编，*L. Refort*，巴黎1946年版，第87页）一般是非常大的工厂和非常小的工厂的所有者；那些处于两者之间的企业家们除了自己的物质利益以外，对于任何事情都冷酷无情。他指出，即使他们对于他们的雇员有些同情，他们在商场上也必定会将这种同情抛在一边。他可能也注意到有相反的现象——期待着有责任心的雇主利用其繁荣承担起“启蒙”的作用。类似现象也发生于银行业之中。参见兰迪斯：《银行家与帕夏》第40页注③。

② 关于慈父主义作为一种培训和保持工业劳动力的方法的分析，参见卡尔·詹克（Carl Jantke）：《第四等级：19世纪德国工人运动力量的形成》（弗赖堡，1955年版），第175~178页。

特别是在——严重的危机时期尤其如此。

我们所简略介绍的只是一般合法化的现象，这种合法化是通过承担社会作为一个整体所可能接受的作用而实现的。在这个过程中，这些态度——不【420】管它们的初始动机如何——趋向于成为企业家个性的不可分割的一部分。欧洲大陆的慈父式企业家相信他是他的雇员们的父亲，而且，正是这种非常真挚的信仰往往使他在与劳动组织打交道时不那么灵活。对于英国雇主来说，一个劳工组织可能就是一个对手，罢工令人恼怒并且代价高昂，劳工争取提高工资的努力是空想的。他不喜欢这些事情，但是他准备面对它们。然而，对于欧洲大陆国家的雇主来说，一个劳工组织就是一个反对公共秩序和道德的阴谋，一场罢工就是一场忘恩负义的行动，劳工提高工资的努力是一个不耐心的孩子的不守纪律的行为；所有这些都是邪恶的，而且，不能与邪恶进行协商。①

国家指定工作时间或者工作条件的努力也是类似的事情。任何此类行为都是对企业经营活动不可容忍的干扰，它将削弱企业家的权威。针对《1841年工厂法》的要求，法国的家庭企业，特别是法国北部的家庭企业反对那种令人愤慨的僵化做法，这种做法不利于检查并且缓和了实施的强制性。该法要求从在任或者退休的制造商中产生志愿检查官。结果是极为悲惨的，几乎没有制造商是自愿担任此职的，而且即使是担任志愿检查官的人中，也有许多人很快就因为绝望或者是在朋友和同事的压力之下辞职了。没有人愿意与魔鬼合作共事。

5.3　差距的消失

1850～1873年间是欧洲大陆国家工业的追赶时期。正是这样一个史无前例的快速增长时期——这可以通过一些重要年份的数据系列（缺少国民收入

① 这种慈父主义看来与上面所讨论过的人们的深刻恐惧感有些不相容。相反，慈父式商人很少害怕他自己的雇员；假定他了解他们而且他们也信任他的话。但是，他们是孩子，甚至是野蛮的孩子，而且可能陷入迷途而不知返。看看加斯顿·莫特（Gaston Motte）对于1847年在他的曾祖父的工厂中所爆发的罢工的反应：这很可能是外界鼓动者搞起来的，就像在其他类似事件中所常常见到的那样。参见L. 马库（L. Machu）：《19世纪中期鲁贝的纺织工业危机》，载于《北方杂志》第38卷，1956年，第72页注1

或者国民产值的年度计算数据）看出来：[①] 铁路里程、煤炭消费量或者产量、[421] 蒸汽动力的功率、生铁生产以及原棉消费量等。在所有这些领域中（除了棉纺织业以外，该部门深受19世纪60年代的严重挫折之苦），不论是在法国、比利时，还是在德国，年综合增长速度均在5%～10%之间。（见表45）

表45　　19世纪第3个25年的经济发展

	铁路里程（英里数）	煤炭生产或消费量（1 000公吨）[b]	蒸汽动力功率（1 000匹马力）[c]	生铁产量（1 000公吨）	原棉消费量（1 000公吨）
德国					
1850	3 639	5 100[c]	260	212	17.1
1869	10 834	26 774	2 480	1 413	64.1
1873[a]	14 842	36 392	—	2 241	117.8
法国					
1850	1 869	7 225	370	406	59.3
1869	10 518	21 432	1 850	1 381	93.7
1873[a]	11 500	24 702	—	1 382	55.4[g]
英国					
1850	6 621	37 500[d]	1 290[a]	2 249	266.8[f]
1869	15 145	97 066	4 040[a]	5 446	425.8[f]
1873[a]	16 082	112 604	—	6 566	565.1[f]
比利时					
1850	531	3 481	70	645	10.0

① 我们有大不列颠1870年以后的国民收入年度估数。历史学家可以利用的数据系列有好几个，这些数据系列在细节上可能有所不同，但基本上是一致的。参见威廉姆·阿什沃斯在《1870～1939年的英国经济史》（伦敦和纽约，1960年版，第186～189页）所做的简短评论和文献索引。关于更早时期的数据，我们偶尔有一些当代人的估数，菲利斯·迪恩对此做了认真的分析（参见上引书第280页注1）以及迪恩和科尔（Cole）所计算的十年期数字（1801年以后），载两人所著《英国经济增长》，1962年版，第166～167页。我们所有的关于国民产值的年度估数是沃尔特·霍夫曼的工业产出数据系列。参见他的《英国工业：1700～1950》（利物浦，1955年版）。

我们现在有法国自18世纪末期以来的国民产值（商品，不包括劳务）数据系列。这些数据是由应用经济学研究所以吉恩·马修斯基（Jean Marczewski）为首的小组计算出来的。他将其计算结果的初步结论——该报告是发展一个年度数据系列的长期计划的第一步工作——发表在《1660～1958年法国经济增长的某些方面》一文中，载于《经济发展与文化变迁》第9卷，1961年，第369～386页。也可参见W. W. 罗斯托主编：《从起飞进入持续增长的经济学》（国际经济学协会1960年9月2～11日在康斯坦斯（Konstanz）召开的会议的论文集），伦敦，1963年版。

德国的国民收入数字是W. G. 霍夫曼、J. H. 穆勒（J. H. Muller）和F. 诺尔（F. Knoll）及其同事们所计算出来的1850年后10年平均数。希望将该数据系列发展成为年度数据系列，并且将数据系列的日期再向前推进一些。参见霍夫曼上引书有关章节第95～118页。也可参见霍夫曼和穆勒主编《1851～1957年间德意志国民总收入研究》（图宾根，1959年）；以及下面所引瓦格福尔（Wagenfuhr）关于工业产出的估数，第556页注①。

续表

	铁路里程（英里数）	煤炭生产或消费量（1 000公吨）[b]	蒸汽动力功率（1 000匹马力）[c]	生铁产量（1 000公吨）	原棉消费量（1 000公吨）
1869	1 800	7 822	350	535	16.3
1873[a]	2 335	10 219	—	607	18.0

资料来源与注释：

铁路里程数：G. 斯特姆（G. Sturmer）：《铁道史》［比德哥什（Bromberg），1872 年］第 90～91 页、54～61 页、137 页、149 页、154～158 页；威廉·佩奇：《商业与工业》（两卷本，伦敦，1919 年版）第 2 卷，第 170～171 页；《德意志帝国统计年鉴》第 12 卷，1891 年版，第 90 页；《法国统计年鉴》第 7 卷，1884 年版，第 456 页；《比利时统计年鉴》第 21 卷，1890 年版，第 326、328 页。

煤炭消费量与产量：我们没有 1854 年以前英国的官方估数。事实证明，当将在此以前的非官方估数汇总起来时就会发现，它们都存在严重低估的问题。关于这个较早时期的情况，参见联合王国“与煤炭相关的多种问题的调查专员报告，委员会报告 E”，载于《议会文件》1871 年，第 28 卷（C. 435－Ⅱ）。这些资料也重印于其他资料来源中，如 J. R. 麦卡洛克（J. R. McCulloch）的《商业辞典》，以及 A. J. 芒代拉（A. J. Mundella）的《大不列颠贸易与制造业霸权的前提条件以及是否有理由认为它们已经或者即将遇到危险?》载于《皇家统计学会杂志》第 41 卷，1878 年，第 109 页。关于 1854 年以后时期的数字，可以参见罗伯特·亨特（Robert Hunt）的年度报告《矿业统计：或者说‘煤炭资源皇家委员会的最终报告’》各卷，载于《议会文件》，1905 年，第 55 卷，第 24～25 页。就德国而言，关于整个德意志关税同盟的官方数字可以追溯到 1860 年；参见《统计处鉴》第 1 卷，1880 年，第 30 页；第 14 卷，1893 年，第 128 页；至于更早时期的数字，在 A. Bienengraber 的《关税同盟交通与消费大事统计摘要》（柏林 1868 年版第 260 页）有普鲁士的产量数字；在 K. F. 迪特里希的《普鲁士邦国与关税同盟交通与消费大事统计摘要》（6 卷本，柏林，1838～1857 年版）各处。至于法国的数字，载于《统计年鉴·历史回顾部分》，LVH1946 年，第 230～231 页。关于比利时的数字，参见 阿米·威贝尔（Ame Wibail）：《1831 年以来煤炭工业的经济变迁》载于《经济科学研究所年鉴》，卢旺第 6 卷，1934 年，第 21～22 页注 1。

蒸汽动力：引自马尔霍尔：《统计学辞典》第 4 版，伦敦 1899 年，第 545 页；

生铁产量：如同煤炭产量的数字一样，英国官方的铁产量统计数字始于 1854 年；以后年份的汇总数字见于亨特的《矿业统计》。也可参见《煤铁贸易评论》50 周年纪念特刊，1927 年 12 月，第 133 页。至于 1854 年以前的数字，参见英国钢铁联盟《钢铁工业统计》（伦敦 1934 年版，第 4 页）；H. 斯克里夫纳：《铁贸易史》（柏林，1852 年版）第 144 页；至于德国的数字，参见贝克：《铁器史》第 4 卷，第 731～732 页、第 982 页；《统计年鉴》第 3 卷，1883 年版，第 34 页；关于法国的数字，来自《统计年鉴·历史回顾部分》第 58 卷，1951 年、第 134～135 页；比利时的数字来自 A. 威贝尔：《1830～1913 年间比利时钢铁冶金工业的经济发展》，载于《经济科学研究所年鉴》第 5 卷，第一期，1933 年、第 50～51 页、第 60 页。

原棉消费：英国的数字来自 T. 埃利森《大不列颠棉花贸易》，伦敦 1886 年，附录表 1；关于德国的数字，来自 Bienengrber《统计学》，第 202～203 页；《统计年鉴》第 3 卷，1882 年，第 134 页；关于法国的数字，来自《统计年鉴》LVII，1946 年，第 241～242 页；关于比利时的数字，来自《比利时统计年鉴》第 2 卷，1871 年，第 226～227 页、1875 年，第 236～237 页。

a. 所有德国 1873 年的数字均因为兼并阿尔萨斯—洛林（Lorraine）而增大；反之，法国的成就则因此而缩小了。

b. 对于德国而言，是指产量数；对于英国、法国以及比利时而言，则是指消费数（一个消费数绝对必要的国家是法国，那里的进口在 1850 年时几乎相当于其煤炭需求量的 40%，在 1869 年时几乎相当于 30%）。对于德国来说，这个数字只是普通煤炭的生产；在此之外还应该加上褐煤产量（1869 年为7 569 000吨，1873 年为9 752 900 吨），这种煤炭的热量大致相当于普通煤炭的2/9。

c. 根据普鲁士产量占德国总产量的比率为 82:100（1860 年的比例）外推得出的一个数字。普鲁士煤炭产量在 1850 年时为4 153 000吨。

d. 根据1854年以后的数字外推而得。
e. 只是1850年和1870年（根据1869年数字而得）的估数。
f. 大不列颠的数字，而不是联合王国的数字。
g. 一个糟糕的年份；1872年消费量是80 257吨。

【423】

这也是技术成熟的年份。这种技术成熟主要是以那些构成工业革命的核心，并且早在一代人或者更早时期以前就在英国开发并扩散开来的技术创新在欧洲大陆国家的应用为标志的。在纺织工业中，自动纺纱机和动力织布机取代了骡机和手工织机。炼铁工业则完成了从植物燃料向矿物燃料的转变。蒸汽机确立了它对于水车的胜利。重化学工业已经稳定地建立起来了，而且勒布朗工艺所隐含的盐—苏打—酸综合体的技术可能性也得到了采用。最后，机器使用的扩散范围已经很广泛了——甚至扩散到制钉业、餐具制造业、重金属型材冲压业、裁缝业、造纸业以及难以计数的其他领域。

将19世纪中期几十年的时期描绘为技术成熟时期，描绘为早期开发出来的技术的应用和扩散时期，这并不意味着技术发明已经停滞了而且劳动生产率收益已经达到一条稳定的技术边界；相反，这个时期也是一个持续创造的时期，出现了一些19世纪最重要的技术创新。但是，这些技术创新既不是对我们前面所说的那些构成工业革命核心的技术变迁群的补充，也没有为未来的发展预示什么，而且直到19世纪的最后30年以前，这些创新并没有结出什么硕果。机器梳毛机、蒸汽锤以及复合式蒸汽机——所有这些机器在19世纪40年代时实际上都已经引入了——属于前一类技术。贝塞麦转炉以及西门子—马丁炉膛、电力在工业上的应用、汽车、人造煤焦染料以及苏尔维氨水生产工艺则属于后一类技术。在以后的几十年中，正是由于这些技术的分化和完善，为一次新的经济扩张长波——有些作家已经开始称之为第二次工业革命——奠定了基础。【422】

19世纪50年代发展速度的加快只能理解为各种刺激经济增长的内生和外生因素非同寻常地组合的结果。从负面因素来看，首先，西欧和中欧国家已经废除了前资本主义制度，打破了最强大的传统束缚，而且由于铁路的发展，这些国家正在清除那些阻碍生产要素流动以及商品交换的天然壁垒——这些壁垒自古以来就使经济活动极端分散化，并且约束了经济活动的发展。我们在上面已经注意到，运输设施的劳动生产率提高是不连续的，每开辟一条新线路从而将一条封闭的线路纳入到连续一致的运输网中，都会使劳动生产率出现跳跃式的急剧提高。到1844年时，比利时已【424】

经有了自己的北——南、东——西运输网。在德国，运输业劳动生产率的大幅度提高是在19世纪40年代末期发生的，到1850年时，商品和旅客已经能够通过铁路——无疑有许多转车变动——从亚琛前往布雷斯劳以及从基尔（Kiel）前往慕尼黑（Munich）了。法国是这三个国家中发展最慢的一个，到19世纪中期时，它刚刚才开始建设从巴黎到全国各地的放射状铁路网，再加上一些分散的零散铁路线。但是，19世纪50年代最初几年是铁路建筑迅速发展的时期，而且到1854年时从里尔到波尔多（Bordeaux）和马赛以及从勒阿弗尔到斯特拉斯堡（Strasbourg）的铁路线已经开通了。

廉价交通运输的经济含义在前面已经讨论过了，然而，它对于市场和竞争的影响理应再次加以强调。经济迅速增长和技术进步并不必须是携手并进的；相反，需求的增长可能会将价格提高到这样一种水平，以至于利用陈旧过时的技术方法进行生产也是有利可图的，并且推动着生产者坚持或者是转而采用那些在其他情况下应该被放弃的技术设备。尽管19世纪50年代和60年代是以产量的大幅度提高以及工业企业的激烈清理整顿为特征的，这在很大程度上是因为技术和商业环境的某些变化在短期内是刺激性的。在这里，铁路是一个基本因素，它提供了施加竞争压力并且将无效率的小企业——以前依靠地理距离和地形的保护——清理出市场的手段。

另一方面，铁路运输本身仅仅是一种手段。在像欧洲大陆国家——在那里，人的价值、生活习惯以及法律结合在一起以抑制和消除价格竞争——那样的社会中，需要有一种开展斗争的刺激和冲击，如果要使市场机制有效地促进技术变迁的扩散的话。周期性的经济危机——通过需求的突然收缩和需求与价格下降——在那个时期起着斗牛中最后一剑（“moments of truth”）的作用；1857年危机特别起着净化作用。然而，与此同时，制度变迁在这几十年中一直对合理化构成一种持续的压力：（1）在一国之内的经济中，通过促进新企业的进入和更有效率以及雄心的企业的扩张来做到这一点；（2）在国家之间，通过使它们对于外国企业和制造商开放来做到这一点。

因此，早在1850年以前，人们基本上确定在中欧某些地区一直持续着的对于职业自由的限制是一种传统的障碍，而且对于工厂劳动力的发展几乎没有什么影响。但是，在19世纪60年代初期，除了少数地区以外，甚至这种控制的残余也在所有地区都消失了，企业自由被写入了北德联邦1869年实施的《北德联邦职业秩序条例》（Gewerbeordnung für den Norddeutscher Bund）

之中，并且从1870~1872年，南德各邦也引入了这一原则。[①] 与此相似，对于建立股份公司——一种在缺乏资本并且仍然被迫创办其大部分工业的国家中必不可少的企业组织形式——的限制由于国家越来越彬彬有礼而减轻了，或者由于采用其他并不需要官方授权的替代形式——特别是 Societe en commandite par actions（股份两合公司，Kommanditgesellschaft auf Aktien）——而躲避过去了。而且，在德国，事实证明管辖权限的多样性是一种优势。在诸如银行业和保险业等领域中——这些领域中营业场所并不是根据物质考虑而僵硬地指定的——人们往往可以从较小的邦当局获得普鲁士或者法兰克福往往拒绝给予的授权。 【425】

与此同时，预测家、工业家和投资者对于公司形成的便利条件的日益增长的需求，克服了政府当局的怀疑和敌意，以及对于自由投机的仇视和恐惧，并且获得了简单注册即可成立有限责任公司的权力。第一个这样做的国家是英国，它在1856年在这方面迈出了第一步（根据1862年法律而普遍化）。1863年，法国创立了有限责任公司——一种真正的有限责任公司——但对其规模却加以限制；直到1867年，法国政府才废除了全部控制。德国的进展稍微晚一些，许多邦政府，比如汉堡和吕贝克（Lubeck），一直允许成立自由公司，然而，包括普鲁士在内的大多数邦政府要求企业获得授权。而且，尽管有些邦国能够容忍在某些领域——保险业、运输业以及公共事业领域——中成立有限责任公司，但在制造业领域却要困难得多，而且它们不能容忍银行成为有限责任企业。没有比1870年6月确立了自动注册制度以后普鲁士公司形成数量的增加能够更清楚地说明这些控制措施的损害作用的了。在1850年以前的全部时期，123家企业总共募集了22 500万塔勒的资本；1851~1870年，共有295家企业募集了80 200万塔勒的资本；而1870~1874年间，有833家企业募集了84 300万塔勒的资本。[②] 即使是剔除了最 【426】

---

① 关于职业自由的历史，最为便利的介绍是威廉·斯台德（Wilhelm Stieda）在《社会科学简明辞典》（第3版，耶拿1911年版）中发表的文章《手工业行会》和《同业公会》。关于这个问题经典研究参见科特·冯·罗尔施德特（Kurt von Rohrscheidt）的《从强迫加入行会制到职业自由》（柏林1898年版）；也可参见T. 哈默罗（T. Hamerow）的《复杂与反动》（普林斯顿1958年版），第2章以及参考书目注释第295~296页；以及沃尔弗雷姆·费舍尔（Wolfram Fischer）的《手工工场法与1800年前后的手工业经济》（柏林1955年版）第3章，尽管从该章的题目来看是谈后来的经济发展的。

② 《普鲁士邦国官方统计年鉴》第4卷，第1册（1876年），第134页；也可参见 Ernst Engle：《普鲁士邦国的营利团体法人——特别是两合公司》，柏林1876年版；关于法律结构、公司形成与经济发展的一般问题，参见D.S. 兰迪斯：《19世纪的企业结构：以英国和德国为例》，载于历史科学国际委员会第十一届国际历史科学大会（斯托克霍尔姆1960年8月21~28日）《会议报告》第5卷《当代史》部分（乌普萨拉1960年版），第107~128页及该处所引资料来源。

后几年中促成经济繁荣的条件，这种从严格约束中所释放出来的力量也给人们留下了深刻的印象。类似的公司企业的爆炸性增长在 19 世纪 60 年代初期的英国也发生过；另一个出现这种现象的国家是 1867 年以后的法国，尽管其势头要小得多。①

在沿着使成立企业更自由、更容易的方向上，还发生了其他一些法律变化。英国（1854 年）、荷兰（1857 年）、比利时（1865 年）、普鲁士和北德联邦（1867 年）都先后废除了对高利贷的禁令。② 外国公司也越来越被允许越过边界线并且在与母国企业平等的基础上进行经营活动，而不必得到特别授权（因此，法国和比利时在 1857 年签署了协议，法国与英国在 1862 年签署了协议）。诸如支票等新的商业工具合法化了并且进入了普通人的家庭；对于债务和破产所收取的惩罚也减轻了；专利法也做了修订，以便将商标和其他无形商业资产也包括在内；由于过去多年以来积累下来的各种条例和法令都编制成为成文法典，商业关系在总体上大大简化了（1866 年 6 月 13 日法国法典；1861 年普鲁士编纂的《德意志普通商法典》等）。

在所有这样一些领域以及其他领域，19 世纪中期几十年所取得的进展只是可以追溯到 18 世纪乃至更久以前的一种趋势的延续。西方的商业史与民法史在很大程度上是一种使农业的、以社区为中心的、受传统所制约的社会中所适用的条文逐步适应工业的、个人主义的、理性的——因而是易变的——资本主义的要求的历史。这一段完整的历史仍然有待于人们来讲述，但遗憾的是，这是一个经济史学家宁愿将其忽略掉或者是留给法学家进行研究的领域。③ 但是，人们不应该将冷漠或者是不予考虑与一种经过深思熟虑的判断混淆在一起，而且，将材料极少视为这个问题微不足道的证据是一个严重错误。

另一方面，缺乏资料和分析确实使人们难以将法律考虑纳入到塑造经济增长的诸多要素的复合体中。很清楚，这些变化中有许多仅仅是一种更深刻变化的表面现象，法律是人们的价值与物质需求的反映——往往是一种迟到的反映。但是，它往往是迟到的反映这个事实本身就说明，它不仅仅是一个【427】服务于经济发展的依变量。这里不仅存在着经济利益冲突并且拉动着立法部

① 关于 19 世纪 60 年代的英国经济繁荣，参见兰迪斯：《银行家们与帕夏》第 2 章。

② 根据 1857 年 6 月 9 日的法令，法兰西银行被允许将其贴现率定在高于 6% 的水平以上；这种特权又通过司法解释而推广到其他所有的银行之中。

③ 试图研究这一问题的为数不多的几部书之一就是乔治·里普特（Georges Ripert）：《现代资本主义的法律方面》（巴黎 1951 年，第 2 版）。

门和行政部门向不同的方向发展；而且非经济考虑也起着重要作用，道德问题和社会偏见都参与其中了。最后，法律有其自己的合理性——一种建立在先例以及制度化正义的琐细复杂事务基础上的保守主义。

结果，法律制度变革的时机能够而且确实对于经济发展的速度和特点产生了重要影响。对于短期经济增长的影响——比如说，对于经济周期的韵律和振幅的影响——是最为明显的；长期影响不容易辨别，而且事实上，长期和短期之间关系的性质仍然是经济理论家和经济史学家们争论不休的一个问题。在这里，注意到以下几个事实就足够了：在一个长达一个多世纪以上的时期内确实发生了法律和工业资本主义之间的相互调整；这两个领域变化最为迅速的时期之一就是19世纪中期的几十年间；这个时期的法律变化，特别是那些确立了现代公司企业宪章的变化，对于欧洲大陆新建起来的能够与英国竞争的经济能力做出了巨大的贡献。

这里应该特别提到对于企业的政治—法律环境的一种调整：即各国普遍降低了国际贸易壁垒。这主要采取了三种形式：（1）消除或者是减少限制以及对于国际水路交通的收费，诸如道比（Daube，1857年）、莱茵河（1861年）、斯凯尔特河（Scheldt，1863年）、下易北河（1861年）、上易北河（1863年和1870年）、丹麦海峡及波罗的海与北海之间的海峡通道（1857年）的通行费都降低了；（2）简化货币的混乱状况，这种混乱是欧洲政治分散化在货币问题上的反映（1857年德国联盟的塔勒；1858年奥地利实行统一的佛洛林；法国、比利时、瑞士和意大利在1865年签署拉丁货币协议）；而且最重要的是（3）在欧洲主要工业国之间签署的一系列贸易条约使关税率大幅度缩减（英国—法国，1960年；法国—比利时，1861年；法国—普鲁士，1862年；通过这些条约的进一步延伸，法国与德意志关税同盟在1866年签署条约；普鲁士—比利时在1863年和1865年签署条约；普鲁士—英国在1865年订立条约；普鲁士—意大利在1865年订立条约；此外还有许多其他国家间订立的条约）。

贸易条约的这种群集现象在经济史上是独一无二的。在这里不可能详细研究出现这种情况的特定原因：为什么各签约国为了新增的交换收益和竞争风险而决定放弃对国内工业和贸易的传统保护？然而，我们可能会注意到，除了一些商业集团对于降低关税的通常压力以及先是推动着拿破仑三世后来又推动着普鲁士政府寻求通过签署条约使贸易更加自由化的政治考虑以外，这些协定反映了一种普遍的乐观主义情绪，以及政界和学术界对于国际交换的和平和经济优点的学说的接受，如果说商界并非如此的话。在这里，我们【428】

还必须考虑到上面讨论过的法律自由化。好像正是经济的迅速扩张、对增长和繁荣的普遍乐观说服了各国和人民放弃保护措施，将控制换成了自由，乡土观念换成了普遍主义，固守传统换成了坚持变革，将闭关锁国的安全换成了开放世界的危险但有潜在利润。

我们将会看到，自由是一种变化很快的情绪，是一种反常。从19世纪70年代末至以后的时期，是稳定封闭和约束被逆转的时期之一——但这又能维持多长时间呢？只是到第二次世界大战以后。然而，在情绪持续的同时，它给沿比较优势进行专业化以强有力的刺激，规模经济和利润上升也就随之而来。令顽固的贸易保护主义者大吃一惊的是——如果不说令他们尴尬的话——所有国家都出现了出口量的增长。国内工业并没有在英国的竞争面前崩溃，而是在这个过程中进行了变革并且变得更加强大了。效率低下的边际小企业——在保护关税的庇护下成长——被迫重置其机械装备，或者是倒闭。特别是在法国——在那里，高关税长期以来一直是一种神话——紧随着严重的商业危机（1857～1859年）而来的大量贸易条约起着净化制造业企业并且推动着企业根据合理化重新配置的作用。[①] 在关税率比较低的德国和比利时，这种影响必然也比较弱小一些。

比这些对于形成19世纪50年代和60年代危机的负面刺激作用更为重要的，是那些促成经济扩张的积极力量：（1）交通运输的改进；（2）新能源和原材料；（3）货币供应的急剧增加，以及最重要的（4）创造性企业家对于这种长期机会和短期便利组合所做出的反应。

第一，运输优先。最重要的进步是铁路系统的持续扩大。[②] 在1850～1870年间，欧洲大陆上总共投资300亿法郎，铺设了5万英里新铁路线，而在此前所铺设的铁路线总长也只有15 000英里。其中，法国投资70亿法郎铺设了9 300英里；而得益于土地成本低和路基节约的德国，则用大约40亿法郎铺设了7 500英里的铁路线。尽管如此，1850～1870年投资于普鲁士股份公司的股份资本有将近3/4流入了铁路企业，而且这些支出中还没有将其他国家生产铁轨和铁路车辆的投资计算在内。在19世纪40年代时，英国已经在早期的欧洲大陆铁路建设方面发挥着重要作用，出口劳动力和技术以

【429】

① 参见A. L. 邓纳姆（A. L. Dunham）：《1860年英法贸易条约与工业革命在法国的进展》（Ann Arbor，1930年）；C. 福伦：《第二帝国时期的纺织工业》（巴黎1956年版）。个别企业的档案——比如钢铁制造业中的德弗罗伊登伯格和勒克劳塞特（Le Creusort）——提供了企业响应国际竞争新条件的挑战而进行机械设备重置的雄辩证明。

② 关于铁路对于经济增长所做的贡献，参见原书原文第382页。

及资本和原材料。在19世纪50年代，英国越来越将其注意力转向欧洲以外的地区——埃及、印度以及北美——而法国则成为欧洲道路建筑的最活跃推动者和建筑商——在西班牙、在瑞士、在意大利、在多瑙河河谷以及在俄国都是如此。我们无法得到准确的数字，但看来在这个时期法国投放在外国铁路建筑上的资金几乎超过它在本国铁路建筑上的投资的一半。[1] 从19世纪中期以后，由于其对资本货物和劳动力的需求，以及这些开支一再投入经济中所起的累积效应，铁路已经取代纺织业成为工业活动的鼓手，并确定着短周期的波动以及长期趋势。

第二，制造业放弃了能源就是用来将原材料制造成为最终产品的观点。随着工业的成长，欧洲经济对于这些要素的需求有了大幅度的增加，人们可能遵循着从中世纪以来一直延续的寻求新供应来源的渠道。很清楚，如果这种寻求没有成功或者如果没有找到短缺商品的替代品，我们所知道的工业革命就不可能发生。在这种联系中，读者可以回想一下熔焦法对于英国炼铁业的重要性，矿物原料取代植物原料成为主要制碱原料对于化学工业的重要性，以及伊利·惠特尼的轧棉机和美国的棉花种植对于棉花贸易的重要性。

新能源和原材料的发现或者创新，部分地是对需求做出反应的结果，部分地是幸运使然。这两个因素都导致了经济中所使用的资源储备增长的不规则性：有资源充裕的时期，也有资源缺乏的时期。19世纪中期几十年在这两方面都是一个幸运的时期。人们从太平洋诸岛上收集鸟粪（海鸟粪）并将其作为肥料运回欧洲投入农田中；来自澳大利亚、南非和南美的羊毛和兽皮也开始在欧洲市场大量销售，并且超过了国内的供应来源；19世纪60年 【430】

① 关于英国，最好的分析仍然是利兰德·詹克（Leland Jenk）的经典性研究《1875年以前英国资本的流动》（纽约1927年版）；关于法国，参见隆多·卡梅伦（Rondo Cameron）：《1800～1914年间的法国与欧洲经济发展：和平的征服与战争的种子》（普林斯顿1961年版），他估计1852～1881年间法国在外国运输领域中的投资达52.5亿法郎（参见第88页表3）。巴黎的企业史研究中心（该中心又是历史研究中心的一部分）的一个研究小组现正在伯特兰·吉尔的指导下准备法国资本输出的系列研究。关于这个问题的许多初步研究论文已经发表在该中心的《年鉴》上。德国从一开始就比较穷，因而更多地投资于国内工业，即使如此，德国的作用也无法与英国或者法国相比，在参与争夺铁路建筑优惠和合同方面进展比较缓慢。

代的棉花荒——这导致了棉布和棉织服装的严重削减——使羊毛更受欢迎；[①] 主要来自南非的植物油作为生产肥皂和蜡烛用的传统动物油脂的替代品也越来越重要了。[②] 在19世纪30年代，法国辛迪加利用其对西西里岛（Sicilian）硫磺生产的垄断以及压榨欧洲化学企业的活动，导致人们进一步完善了使用硫化物作为硫酸制造原材料的生产工艺，以及在联合王国、挪威以及更重要的——西班牙——硫化铁矿藏的发现。到19世纪70年代时，英国90%以上的酸是用这种方法制成的。[③]

然而，就作为一个投资热点以及对欧洲大陆经济活动的刺激而言，更为重要并且其重要性仅次于铁路的是新发现或者是新开发的能源来源的易得性，其中最重要的就是煤炭。在威斯特伐里亚石灰土以下存在的深层煤矿早在19世纪30年代人们就已经知道了，但是，开采这些煤炭的首次努力因为缺乏资本而耽搁了下来，而且准确判断矿藏的特点又花费了几十年的时间。【431】发现和勘探从加莱一直延伸到法国北部地区的矿脉发生得更晚，是在1845～1847年间发生的事情。在这两个地区，真正的收获季节是在19世纪50年代。鲁尔地区的煤炭产量从1850年的164万吨增加到1869年的1 181.25万吨；加莱附近矿区的收益同样引人注目：在1851年时只有4 672吨，到1871年即增加到2 376.1万吨。与此同时，如我们前面已经指出的，这两个国家的总开采量也有了大幅度的增加：在德国，从419.2万吨增加到

① 联合王国从世界各地进口的羊毛数（年度平均数：百万磅）：

年　份	南　非	澳大利亚与新西兰	南美洲
1840～1844	14	14.0	5.0
1850～1854	6.7	43.7	6.5
1860～1864	18.9	75.0	14.3
1870～1874	37.1	188.6	18.2

资料来源：《联合王国统计摘要》。

② 输入联合王国的植物油的年度平均数：

年　份	棕榈油（千英担）	椰子油（千英担）	橄榄油（千英担）
1840～1844	395.0	57.2	10.9
1850～1854	593.9	125.8	12.8
1860～1864	773.4	267.0	19.1
1870～1874	1 001.7	244.8	28.7

资料来源：《联合王国统计摘要》。

③ 比如说在从1840～1880年之间的这一段时期内，英国的硫化铁年消费量从微不足道的数量猛增加到70万吨或者80万吨。参见哈伯：《化学工业》，第103页。

2 376.1 万吨；在法国则从 443.4 万吨增加到 1 333 万吨。[①]

德国人在其开采鲁尔深层矿床中得到了双重收益。煤炭开采不仅为它提供了能源，而且也为它提供了适合鼓风高炉的理想焦炭。在这个地区发现分布广泛的丰富铁矿，产生了可与促成 19 世纪 30 年代苏格兰冶金工业大扩张的黑泥炭铁相媲美的煤炭冶金企业。从 1852～1860 年，鲁尔地区的铁矿石开采从5 000吨增加到227 000吨。一旦威斯特伐里亚的工业家认识到这种天作之合的潜力，他们就干劲十足地跨越到吹碳铁生产之中。这使他们不仅挽回了 19 世纪上半期的技术劣势，而且还趋向逐步缩小此前存在的那种技术差距。

第三，新黄金对 19 世纪 50 年代欧洲工业发展的贡献只能根据货币供应的直接增加部分地计算出来。但仅此一项也足以给人们留下深刻的印象了，即使在剔除了对东方相应的大量白银出口以后，其净增加在此前的金币流通中也占有相当大的比例。在像法国和德国那样的国家——这些国家的金融界和政界对于使用纸币持有一种根深蒂固的不信任和保守态度——这种黄金供应的增加特别重要。与此同时，以黄金储备的增加为后盾，纸币的发行量也增加了：法国银行券的流通量增长了 3 倍以上，从1850年的4.5亿法郎增加到1870年的15.5亿法郎；[②] 同时，希望以自己的纸币替代其他德国金融机构的银行券的普鲁士银行也以令人眼花缭乱的速度赶了上来——其纸币发行量从 1850 年的 183.7 亿塔勒增加到 1870 年的 1 632.6 亿塔勒。[③] 【432】

然而，更为重要的是货币供应量增加所带来的间接影响。利息率下降了，降到令人难以置信的地步。在英国，短期票据的利息率只有 2%；法国为 3%；德国稍高一些（它总是渴求资本）。与此同时，信贷规模也有了进一步的扩张。这是一个非常重要的因素，因为——如我们前面所提到的——资本价格并不能完全解释其可得性。在理论上，供求曲线可能会是平滑的和连续的；甚至在某些时期某些商品在某些市场上实际上也会如此。但是，银

---

① 关于鲁尔地区煤炭产量的统计数字，参见普鲁士王国统计局：《普鲁士邦国官方统计年鉴》，第 4 卷，第 1 册（1876 年版），第 235 页。

② 《统计年鉴·历史回顾部分》第 47 卷（1946 年），第 140～141 页。

③ H. 冯·波申格（H. von. Poschinger）：《银行业与普鲁士的银行学》（3 卷本，柏林 1879 年版），第 2 卷，第 373 页。这种增长中有一部分可以以 1855 年和 1857 年法律来解释，这两部法律禁止其他德意志邦国的银行券在普鲁士境内流通。但是，波申格看来低估了这种增长的幅度。根据《普鲁士邦国官方统计年鉴》第 4 卷第 1 册（1876 年）第 469 页的数字，普鲁士银行的纸币流通量在 1870 年时达到586 437 000马克（等于195 479 000塔勒）。

行信贷的短期供应曲线——与包括高利贷和其他信贷形式在内的总信贷不同——因为银行家的价值，因为他的谨慎、安全、流动性原则的神圣化而被截断了。在到达某一点之前，机构贷款人试图通过价格将资金合理化；在那一点之外，他就会确定一定的额度，或者简单地等待着前景的改观。而且，尽管有其他贷款人提供贷款，这些考虑也往往会限制信贷发放，或者是确定严格的法律条件以使借贷不合理——令借款人喘不过气来。然而，绝望的人是不计后果的。

信贷规模的这种增长与货币供应的增长是远远不成比例的。最重要的因素是中央银行的再贴现政策，而这基本上又是黄金储备的函数。英格兰银行的黄金储备从1847年10月的830万英镑猛增至1852年第三季度的月平均2 180万英镑；法兰西银行的黄金储备从1847年的1.226亿法郎增加到1852年的5.848亿法郎。[①] 而且，当中央银行计划吸收纸币时，每个人都要准备着接收纸币。债务的大金字塔筑得越来越高，这助长了在商品和证券领域的投机，促进了新公司的组成和老公司的经营。像16世纪的麦地那（Medina del Campo）以及安特卫普交易所一样，19世纪伦敦和巴黎的商人和银行家们也在眼巴巴地等待着从太平洋带来金货的极地（Land's End）号或洛桑特（L'Ouessant）号船员们的第一句话。进入流通领域的黄金只占货币和证券市场中累积债务的一小部分；但是，正是它们使得月底清算的难易程度出现了天壤之别。

无疑，由于通货膨胀损害了投资的附加优势以及对于信贷的指数需求推动着利率的上涨，注入这种货币所提供的刺激迅速减弱了。尽管如此，我们【433】决不能低估周期性繁荣的长期重要性。首先，它们能够改变商业周期的模式和重要性，使经济周期的上升阶段更迅速而下降阶段更温和，从而产生显然有助于经济增长速度的有利影响。[②] 因此，这个时期的工业以及商业发展很大程度上是三次大的信用繁荣的历史：1852～1857年（英国、德国和法国）；1861～1866年（在英国比在德国和法国更为严重）；1869～1873年（主要是在德国）。最后一次信用繁荣像其他时期一样，是建立在廉价货币

① 关于英格兰银行的数字，参见T. 图克（T. Tooke）和纽马克（Newmarch）：《1792～1856年间价格与货币流通史》［5卷本，纽约（重印）没有日期］第566页；也可参见J. R. 休斯（J. R. Hughes）：《贸易、工业与金融的波动：1850～1860年间的英国经济发展研究》（牛津1960年版），第290页。至于法兰西银行的数字，参见《统计年鉴》第198卷（1946年版）《历史回顾部分》，第140页。

② 参见I. 斯文尼尔逊（I. Svennilson）的分析，载于《欧洲经济的增长与停滞》（日内瓦联合国欧洲经济委员会，1954年），第12～13页。

的基础之上的。然而，这种廉价货币并不是因为黄金的流入而产生的，而是500万法郎的注入——1870年普法战争胜利以后俾斯麦所获得的史无前例的战争赔款。此外，它们也促成了具有永久重要意义的技术与制度变迁的完成。

第四，这些因素带给我们的就是可以称之为19世纪“金融革命”的巨大变革。这次金融革命与这些年里的信用膨胀密切联系在一起，而且是工业中技术转变在银行业中的映像和伴生物。

这场金融革命具有两个方面的内容。其一是银行服务和信用的客户范围的急剧扩大。在这方面，如同在工业领域中的大规模生产一样，也是由英国首开风气之先。如我们已经看到的，英国货币市场的较早“大众化”是其巨大经济实力的一个源泉，而且大贴现银行和股份制商业银行（伦敦和威斯敏斯特银行，1834年）的兴起又继续了这一过程。[①] 如果不考虑那些一般均归于失败的早期活动的话，这些原理向欧洲大陆国家的扩散可以追溯到19世纪50年代。首先，在1848年危机期间以及以后时期，欧洲大陆国家已经成立了股份制贴现银行以缓和商业信用紧张的问题：法国和比利时的贴现银行；布鲁塞尔的信贷协会（1848年）；在科隆的银团贴现行（Schaffhausen' sche Bankverein，1848年）；在柏林的贴现银行（Discontogesellschaft，1851年）；法兰克福银行（1853年）。在这些金融机构之后紧随而来的是诸如设在巴黎的工商信贷银行（1859年）之类的金融机构，其主要宗旨是将英国商业银行业务引入法国，并且在欧洲大陆国家充当使用支票作为支付工具的先行者。最后，围绕着这个金融体系又派生出一些巨大的分支银行，其中有一些是由大金融中心的金融机构派生出来的（包括法兰西银行这样的中央银行），其他一些则是由像里昂信贷银行（Credit Lyonnais，1863年）这样的地方企业发展起来。结果，在欧洲大陆上出现了一场巨大的更有效率的金融资源净化运动：新的银行业务网络能够吸纳迅速增加的储蓄和无数中小商人以及生产者的流动资本；它们在历史上第一次能够使农村地区能够与城市一样方便地进入货币市场。因此，欧洲大陆开始接近英国早在半

【434】

① 关于这个问题的最好读物是W. T. C. 金：《伦敦贴现市场的历史》（伦敦1936年）；也可参见S. 伊夫林·托马斯（S. Evelyn Thomas）：《股份制银行业的兴起与成长》第1卷（1860年以前的英国），伦敦1934年版。

个世纪以前就已经达到的那种资本流动水平。[①]

然而，对于工业发展来说，更为重要的是这次金融革命的另外一半：股份制投资银行的兴起。这是一个欧洲大陆国家的金融创新，而且其产生的时期至少可以追溯到维也纳会议（Congress of Vienna）以后的那些年，当时欧洲再次开始迈向现代经济。早在1819年，巴伐利亚国家银行的一项计划就包括了一项向工业企业提供抵押贷款的条款，贵族院（The Estates）搁置了这一建议。[②] 一组法国银行家和制造商们在1825年提出的关于建立一家工商银行（Societe Commanditaire de L' industrie）的更为具体的计划由于土地财富力量的辩护者的反对而失败了。比利时最先开始发展这种金融机构，在那里，兴业银行（1822年成立，在19世纪20年代开始向工业企业提供抵押贷款，在1835年转而集中投资于银行业）、比利时银行（1835年）促成了1835～1838年矿业与冶金业中的公司繁荣，而这种繁荣又是比利时工业化早熟的主要原因。[③] 在19世纪40年代，法国排除了那些对它的指责，并且事实上建立了投资银行（caisses）。为了获得官方批准从事正常的匿名公[435]司（Sociétésanongmes）业务，该银行采取有限股份合伙公司的形式。但是，只是在19世纪50年代，法人金融公司才成立起来——先是在法国成立，那里的皮埃尔兄弟建立了动产信贷公司（1852年），从而给这种金融机构一个通用的名称，接下来是在德国、奥地利、西班牙、意大利和荷兰成立，最后从19世纪60年代起，这种金融机构已经遍及整个商业界了。因为只是在那时以后，方便地成立和清理公司的政治经济条件才得到了满足：在法国，新

① 关于这个时期银行业历史的资料相当丰富，其中最有用的二手资料包括：就法国而言，有R. 比格（R. Bigo）的《19世纪的法国银行》（巴黎1947年版）；A. 考托伊斯（A. Courtois）的《法国银行史》（第2版，巴黎1881年版）；P. 杜邦·费瑞尔（P. Dupont-Ferrier）：《第二帝国时期的巴黎金融家》（巴黎1925年版）；E. 考夫曼（E. Kaufmann）：《法国的银行》（A. S. Sacker的手稿，巴黎1914年版）；吉恩·布维尔：《1863～1882年间的里昂信贷银行》（两卷本，巴黎1961年版）；G. 雷蒙（G. Ramon）的《法兰西银行史》（巴黎1929年版）。

就德国而言，可参见波申格《银行业与普鲁士邦国的银行政策》；A. 克鲁格尔（A. Krueger）：《从18世纪末到1819～1875年间的科隆银行家》（埃森，1925年版）；F. 赫克特：《1819～1875年间南德意志各邦国的银行业与银行政策》（耶拿，1880年版）；K. 杰克尔（K. Jackel）：《1854～1900年间法兰克福银行的建立与发展》（莱比锡，1915年版）。

就比利时而言，参见B. S. 施莱普纳（B. S. Chlepner）：《上个世纪以来的比利时商业金融家》（布鲁塞尔1930年版）；A. 冯·斯库布罗克（A. van Schoubroeck）：《1850～1872年间比利时银行功能和形势的演进》（Gembloux，1951年版）。

关于荷兰的情况，参见H. M. 赫希费尔德（H. M. Hirschfeld）：《阿姆斯特丹与尼德兰现代银行业的发展》（鹿特丹1922年版）。

② W. 祖恩（W. Zon）：《1648～1870年间巴伐利亚州施瓦本地区的贸易与工业史》（奥格斯堡，1961年版）第129页。

③ 参见P. 肖勒：《1832～1844年间比利时的经济转变》，载于《社会经济研究所年鉴》（卢旺）第14卷，1948年版。

政体急于建立一种能够与旧的金融利益集团分庭抗礼的平衡力量；在德国和其他国家，财政窘困的政府急于获得外国资本并且愿意遵循经济信念；而且还有一个便利并且事实上活跃的资本市场。①

要在短短的几段论述中公正地评价投资银行对于这几十年里欧洲经济发展的贡献，这是不可能做到的事情。因此，我们将不得不将我们的论述限定在少数几个主要方面上：

（1）投资银行的主要优点是它们将财富输入到工业之中的能力。作为较之传统私营银行更大也更为富有的企业，它们像股份制商业银行一样，是资本市场扩大和深化的积极力量。它们为自己的业务发展而尽最大可能地寻求客户，它们像宣传专利药品那样宣传自己的业务活动。与老式私营商人银行将工业信贷视为一种与它们的资源性质不相容的危险业务——甚至其业务更为多样化的股份制商业银行也认为最好只将工业信贷看做一种次要业务活动——相反，这些金融公司则使工业信贷成为它们自身存在的主要依据。

（2）动产信贷公司的贡献对于那些工业投资机会充裕而且资本供应有限或者难以筹措的地区来说显然是最重要的。因此，它在英国发展缓慢（19世纪60年代），而且它们对于运输网络和制造业工厂的改进或扩张的贡献也相对较小；相反，它将其经营活动集中于有利可图但有风险的商品投机、二手短期融资、海外贸易和投资等领域。

与此相反，德国是一个展示在具有较高潜力的后进国家中系统投资的高回报率的一个极好典型。② 【436】早在19世纪40年代，国家中的有识之士们就要求银行促进工业和运输业的发展，并且承担起商业信贷和交换的传统职能。当时已经提出了许多此类项目，但都因1846～1848年的政治经济危机而窒息。然而，在19世纪50年代，金融家们艰难地追随着动产信贷公司的脚步，并且在它的帮助下建立了一些商业银行机构，其中：迈维森（Mevissen）建立了他的达姆施塔特银行（Darmstadter Bank，1853年）；汉森曼（Hansenmann）改组了贴现银行（1856年）；一个由柏林主要商人银行家组

① D. S. 兰迪斯：《古老的银行与银行革新：19世纪的金融革命》，载于《现代当代史研究》第3卷，1956年版，第202～222页；R. 卡梅伦：《动产信贷公司与欧洲的经济发展》，载于《政治经济学杂志》1953年，第61卷，第461～488页；R. 卡梅伦：《达姆施塔特（Darmstadt）银行的建立》，载于《企业史探索》第8卷，1955～1956年，第113～130页。最后一篇论文的译文及其辅助文献载于《传统》杂志第2卷，1957年第104～131页。

② 参见A. 格申克隆："经济落后的历史透视"，载于B. 霍塞利茨主编：《欠发达地区的进步》（芝加哥1952年版），第3～29页，该文发展了从熊彼特和许多德国银行史学者到像迈维森以及霍恩（Horn）这样的当代学者普遍持有的思想。

成的辛迪加成立了商业公司（Handelsgesesllschaft，1856 年）。到 1857 年时，注人这些新银行的资本总额超过 2 亿塔勒（几乎等于 7.4 亿法郎）。[①]

这些银行并不都是动产信贷公司，但是，即使是那些名义上的商业银行也发现很难抵御工业融资机会的诱惑。而且，投资银行在功能上一般是混杂的，即，它们在促进公司成立、发放浮动债券并且提供长期贷款的同时，也接受存款并且提供传统的商业服务，这是这种新金融机构最具革命性的特点。显然，良好的银行经营实务是至关重要的，观望和需求权（sight and demand claims）与投机中使资产停止流通是不相容的。混合型银行在理论上讲是一个不可行的怪物；事实上，当经济危机随着经济繁荣的结束而来临时，许多混合银行都垮台了。但是，大多数混合银行都继续保持繁荣昌盛，因为存款与投资功能的结合也是一种巨大力量的源泉。因为它使这些金融机构积累资源的能力成倍扩大，而这又给银行在工商业领域中的被保护者以更大的支持，使它们能够很容易地在经济繁荣时期扩大贷款，并且在形势不妙时保持这种繁荣局面。

这样做的结果就是形成了一个相互支持和相互加强的圆圈。在形势不利时，这种相互依赖机制会将所有的工商企业与金融机构一块打倒，而且许多预言家预言了一幅极为可怕的后果。然而，在一个像德国那样经济增长如此之快的国家中，这种影响是一种普遍的刺激。在第一次世界大战以前的几十【437】年中，这种体系似乎一再取得成功，所谓大银行（Grossbanken）因为它们的胜利、吞并竞争对手并且在德国全国广设分支机构而迅速发展起来。[②] 德国经济学家率先提出经济组织进入了一个新阶段——金融资本主义——的概念看来并不是一种巧合。

法国的情况与此有着惊人的不同。它是继比利时之后第一个发展股份制投资银行的国家，而且在 1848 年崩溃之后，没有一个地方金融新时代是以如此之多的显赫成功开始的。但是，这种创新的长期影响是比较小的，这并不是因为缺乏财富，即资本，而是因为缺乏利用这种资本的机会。在这里，

① 根据马克斯·沃思（Max Wirth）《商业危机史》（第四版美因河畔法兰克福（Frankfurt-am-Main），1890 年版）第 310 页而做。这个数字涵盖了所有银行，包括纯粹商业性金融机构的数字。但是，要专门收集投资银行的数字是非常困难的，因为许多企业实际上并未将自己的经营活动局限于它们的性质地位所规定的范围之内。为了进行比较，我们给出其他一些数字：这个时期的新铁路股票总计为 1.4 亿塔勒，再加上债券发行的巨额融资。

② 它们也以用它们所持有的商业票据做抵押获得短期贷款的形式从德国以外的国家吸收资本，特别是从法国吸收资本。实际上，同样的法国储蓄银行不愿意为法国工业提供资本，却为德国生产商提供资本——这破坏了良好经济原则（good practice）；但是，它通过向比它们自身更有胆识的金融中介机构提供“适当”的贷款间接地向法国工业企业提供了贷款。

有两个因素是决定性的：第一，法国投资者——特别是工业部门以外的食利者——宁愿要固定利息的债券，特别是由政府发行或者是提供担保的债券，而不愿意投资于更具投机性的工业股票，增值的可能性也因而相应地发生偏差。第二而且也是更为重要的一点是，法国商业企业——特别是家庭合伙企业以及股份公司[①]——宁可通过利润积累来实现金融扩张，宁可依赖过去而不寄希望于未来，而且只是在极端不利的情况下才愿意求助于银行长期贷款，因此，高质量的借款者是稀缺的。皮埃尔兄弟的动产信贷公司发现它有必要从一开始就到国外为其大部分资本寻求用户，而且这只是一家发展银行。大型商业与储蓄银行——里昂信贷银行、兴业银行（1864年）以及其他银行——在其营业初期都试探着将工业投资作为其发展方向，但它们很快就失去了兴趣。随着时间的推移，它们的保险箱也因为日益扩大的分支银行网将其存款存入进来而膨胀了起来，而储蓄也在法国工业的资本之外又提供了大量资金，其中大部分流出法国成为其他国家的资本储备。在19世纪最初的几十年中，当时法国银行业因为没有资助国内工业的发展——与德国形成鲜明的对比——而饱受攻击，里昂信贷银行的亨利·杰曼冷酷地亮出了贷款人的观点，他说，法国没有值得支持的工业家。当然，有值得支持的工业家，但是他们对于借款没有兴趣。

【438】从长远的观点来看，这种情况与英国的经历有一些相似之处。在我们正在关注的这个时期，即19世纪中期的几十年中，储蓄的动员是由动产信贷公司启动的，并且受到多种巴黎人的影响，而且地方性信贷公司（Siciete de credit）对于其成长也是一个重要刺激。本来有可能储藏起来的货币现在则投入到流通之中，甚至流往国外的资本也往往以一种与法国企业签订合同或者是法国制成品的订单的形式重新流回到法国。这种推动力量并不如在19世纪30年代的德国或者比利时那样直接或者是强大，在一定程度上，这只是一种心理上的感觉，一种精神愉快状态的升华。但是，它也是这些年里扩张事件的一个重要组成部分。

现在，我们准备研究一下这一事件对于技术变迁和经济发展的含义。为了节省时间和篇幅，我们将集中讨论已经隐约显示出来的三个关键问题：

（1）工业革命中核心创新的经济可能性的实现，特别是在较为先进的欧洲国家中纺织业的机械化、煤炭在炼铁业中的应用以及蒸汽动力的

---

① 关于法国家族企业的企业行为及其对于经济增长的含义，参见原书第360页第一个资料来源。关于股份公司的投资政策及其与家族企业投资政策的相似性，参见布维尔（Bouvier）：《里昂信贷银行》第390～397页。

使用等；

（2）大企业的生产集中问题；

（3）工业合理化及其在新区的重新配置问题。

5.3.1 技术进步

5.3.1.1 纺织业

到19世纪中期时，英国或多或少已经完成了主要纺织工业的转变，在棉纺织工业中尤其如此。这个部门中的自动织机已经获得了其最明显的胜利，手工织机的织工们已经苦恼到了极点，而且那些工业革命的先驱——农村地区的水力纺纱厂——已经放弃了与兰开夏冒烟工厂的竞争。无疑，也有一些幸存者：在1850年时，骡机仍然占棉纺织工业中纺锭数的一半；有人在1856年时谈到，仍然有"数千架"手工织机；而且在各个地区仍然有一些大型、做工精巧的纺车在像以前一样地转动着。但是，与这些传统机械的顽强固守相反，新技术仍然在不屈不挠地向前推进，由于纺纱活动稳步转向有利于骡机生产的优质纱线，自动织机赢得了更大的地盘。最后一批手工织机是在19世纪60年代和70年代消失的，不是因为报酬不足，而是因为没有年轻人来从事这样一种垂死的行业；纺锭和织机工作得更快、更好了。因此，巨大的一步已经跨过去了，现在的问题是生产率的边际收益问题，是填满角落的问题，是等待机械改进以进一步提高新设备的经济优势的问题，或[439]者，简言之，是将无效率的生产者挤出这个领域的问题，不管是周期性的还是偶然性的——就如同19世纪60年代的棉花荒时期所发生的情况那样。①

在毛纺织业中，变革仍然非常重要，就像人们预期一个在技术上始终比棉纺织业年轻的工业部门中所可能发生的情况一样。在毛纺织工业中，除了机械化作业的整个过程之外，到处都出现了集棉器（condenser）。在从梳毛机上取下松弛的毛条的作业中，它取代了手工接头工；在为骡机准备粗纱的作业中，它也取代了老式的"粗纺纺棍"。集棉器是19世纪30年代在新英

---

① 我们需要一部1780年以后时期的英国棉纺织工业史，以将G. W. 丹尼尔斯的《早期英国棉纺织工业》与A. P. 沃兹沃斯和朱丽亚·L·沃兹沃斯和曼的《棉花贸易与工业化的兰开夏》之间的间隔时期联系起来。最好的著作仍然是T. 埃利森的《大不列颠的棉花贸易》（伦敦1886年版）；也可参见S. J. 查普曼的《兰开夏棉纺织工业：一项关于经济发展的研究》（曼彻斯特1904年版）。

格兰地区发明和完善起来的，而且到1850年时已经非常普及了。在英国，爱德华·贝恩斯在1858年时仍然称之为一种“新机器”，但在后来的10年中它在约克夏得到了普遍应用，在其他地区，人们对这种机械装备几乎还一无所知。

像以往一样，精纺业较其姊妹部门更具进取精神。在纺毛方面，带罩纺机在19世纪40年代开始取代画眉鸟纺机，这一改良以及其他辅助的技术改良——更精确的机器制造技术、大幅度增加了的动力、更好的润滑技术以及更有效的动力传送技术——使每个工人所照看的机器设备在19世纪50年代时有可能增加一倍以上。在织的方面，1840年以后动力织布机所取得的成就相当于19世纪20年代棉织业所取得的那种成功；到1867年时，毛纺织行业已经拥有71 500台机械织机，而且比赛已经结束了。但是，最大的进步是在纱线的准备方面，像集棉器一样，机器梳毛机彻底消除了机械化次序中的残余差距，而且就其对劳动生产率和就业的影响而言，它是纺织领域重大发明中的最后一个。在其19世纪中期左右被采用之后的10年之内，它扼杀了庞大的而且一度欣欣向荣的手工业群体——像一代人以前的手工织布业一样，这个手工业群体已经感觉到第一台有待完善的梳毛机所带来的压力，并且预料到它们别无出路，只有死亡。在19世纪50年代又得到了进一步完善的机器没有留下任何竞争的余地，只要一台这种机器，每年就可以生产出2 000公斤梳好的羊毛，而一个最好的手工工人每年只能生产出350公斤这种羊毛，而且还要用自己的锅来加热梳子，用油来使纤维的摩擦力减少到最小，他的妻子和孩子还要帮他解开羊毛团中所形成的结。新机器的最大受益者是英国，而且特别是世界上最大的精纺织业中心布雷福德（Bradford），【440】英格兰和威尔士所拥有的毛纺锭总数（其中85%以上位于约克夏）从1850年的804 750枚增加到1867年的2 087 000枚。[①] 这种技术进步的代价是仅在布雷福德地区就有21 900名梳毛工失业，其中只有不到一半的人在机器工业中找到了工作。[②]

在19世纪中期时，欧洲大陆国家的纺织工业较之英国还有很长一段路要走。对于它们来说，前面所讨论的技术创新从属于更为重大的技术进步：

---

① 因为地方化一般是由机械化——它增大了燃料成本和外部经济的重要性——所促成的，因此，在世纪之交时，西里丁只占联合王国所拥有纱锭数的一半。这一点是很重要的，参见克拉潘：《羊毛和精纺工业》（伦敦1907年版）第20页。相比之下，这个地区精纺工业的纺锭数占联合王国总数的85%以上。

② 关于精纺技术的最好资料来源是西格沃斯（Sigworth）的《布莱克·戴克工厂》，第30～34页、第88～92页。

在棉纺织工业中自动纺纱机的扩散；在棉纺织业与毛纺织业中用动力织布机取代手工织布机。在这两个领域中，欧洲大陆的进步都非常缓慢。这两种技术创新基本上都是节约劳动和耗费燃料型的，因而在欧洲大陆国家使用不那么有利可图，而且自动纺纱机所需要的动力较之普通水车所能够提供的动力还要大许多。然而，更为严重的是人们的抵制：工厂织工极力反对增加工作负荷，这相应地降低了动力设备的经济优势；保守的企业对于这些技术机会的反应也极为缓慢，而且这些企业又大多数属于家庭所有和私人经营。

如以前一样，生产中心生产较好的布匹——尽管并不是最好的——它们在生产方法和机器设备方面也都是最先进的。在法国，阿尔萨斯以其优质印染布以及沃斯基斯（Vosges）相对年轻的工业而在棉纺织生产领域居于前列：1856 年时，这里的纺锭只有 10% 为自动纺锭，但到 1868 年时这一比例已经提高到了 73%；而且到 1870 年时，阿尔萨斯 90% 以上的织布都采用了动力织机。北方和诺曼底也紧随而来——不过前者是勇往直前，而后者却是经历了一个痛苦的过程。19 世纪 50 年代末和 60 年代是一个最为痛苦的关键时期，经济紧缩，降低关税保护，棉花荒以及随之而来的一次又一次前后相继不间断的经济紧缩。小棉纺织工向巴黎苦诉他们的愤怒；他们不得不等待着第三共和国的到来以获得一个满意的答复。[①]

位于北方的鲁贝和福尔梅斯（Fourmies）以及位于香槟地区的兰斯等精纺中心，是法国毛纺工业的领导者。在 19 世纪 60 年代，这个行业的现代化进程特别迅速，当时美国内战推动着棉纺织品的价格急剧上涨，并且刺激了对于轻纺替代品的巨大需求。从 1862 ~ 1867 年，法国全国的精纺纺锭增加【441】了 45 万只，其中大多数是自动纺锭，大约有 3/4 是安装在北方的毛纺部门；在大致同一时期，鲁贝和兰斯的动力织机数增加了 3 倍，在 1866 年和 1869 年分别为7 000台和12 000台。相比之下，像埃尔布夫（Elbeuf）这样的大毛纺企业在 1870 年时只有 370 台这种织机，其他许多地区则一台动力织机也没有。

在德国，南方的纺织中心——巴伐利亚、符腾堡以及巴登——依靠它们的股份公司——非常有意思的是，它们还坚持利用水力和蒸汽动力相结合的生产方法——在棉纺织工业领域居于领先地位（在 1867 年时有 72% 采用了自动纺机）；格拉德巴赫地区（Gladbach，莱茵兰）也并不落后许多。尽管如此，德国的纺纱厂仍然不能满足织布工业的需求，因为后者一直因为农村

① 最好的资料来源是 C. 福伦：《第二帝国时期的纺织工业》，巴黎 1956 年版。

劳动力的低成本而居于有利地位。德国的棉纱进口量实际上是增加了，但是，进口棉纱在全部棉纱消费量中所占的比例却迅速地并且几乎是不间断地下降——从1836～1840年间的70.6%下降到1851～1855年间的52.6%和1867～1869年间的22%。这种迅速的进步本身就是德国现代工厂工业发展的一个标志。

与棉纺织工业相比，或者是甚至与法国的毛纺织工业相比，德国的毛纺工业资源贫乏而且效率也一般。精纺毛纱的生产几乎还没有发展起来，直到19世纪70年代和80年代以后，德国才开始摆脱对英国进口毛纱的依附地位。像在其他地方一样，毛纺领域也是保守主义的大本营。但是，重要的分支部门是织布，而在这个领域中，不论是精纺布还是毛纺布的生产所使用的动力都在迅速增加，而手工织机的绝对使用量和相对使用量都第一次出现了下降，从1861年的74 000台下降到1875年的47 000台。[①] 这些数字反映出德国发生了重大的工业进步；但是，谁能将它们转化成测度那些建立在没有人性的进步之轮的基础之上的困惑、痛苦、忿恨的指标呢？

由此可见，欧洲大陆19世纪中期几十年中纺织技术发展的画面并不比它们的英国同行更为平静。那里也有辉煌的顶峰时期，令人回想起兰开夏和约克夏的技术改革大潮，尽管程度较小一些；但是，这些辉煌的顶峰时期也掺杂着一些灰黑斑点，而且整个画面看上去是比较沉闷，甚至是昏暗的。与英国工业更为均质的技术和先进的区位相比，欧洲大陆的一切就显得太杂乱无章了。

这里也经历了一个从大画布到小画布的转变过程。欧洲大陆的技术进步尽管相当突出，但英国的纺织工业仍然远远领先于其竞争对手。它的支配地位在棉纺织工业部门尤为惊人，到我们所讨论的这个时期之末时，英国在这个领域中拥有世界纺锭总数的3/5，比欧洲国家在1913年时所占的比例还要高出一半以上（参见表46）。英国的机器设备是最先进的，它的劳动力也 【442】 是效率最高的。英国与19世纪末期时法国和德国的最佳经营方式比较表明，奥尔德姆（Oldham）的纺纱厂操纵每一千枚纱锭只需要法国和德国企业所需工人数的不到一半，有时甚至不到1/3。在织布领域不易进行此类比较，因为最终产品各不相同。但是在英国手工织机已经完全消失了的情况下，法

① 关于德国棉纺织工业和毛纺织工业在19世纪的发展情况，最便利的统计资料汇编可以在G. 雅各布（G. Jacobs）的《19世纪德国纺织工业》（布劳恩施威格，1907）中找到。

国在1866年时仍然拥有20万台手工织机，而只有8万台动力织布机；[①] 而对于1875年时的德国（不包括阿尔萨斯）来说，相应的数字为老式织机125 000台，新式织机数为57 000台。而且，在其他条件相同的情况下，英国的动力织机似乎转得更快，而且浪费也更少；与此同时，英国的织工能够照管更多的机器——一般是它的法国或德国同行所照料机器数的两倍。

表46　　　　主要国家的棉纺锭数　　　　单位：千枚

	1834	1852	1861	1867	1913
英国	10 000	18 000	31 000	34 000	55 576
美国	1 400	5 500	11 500	8 000	30 579
法国	2 500	4 500	5 500	6 800	7 400
德国	626[a]	900	2 235	2 000	10 920
瑞士	580	900	1 350	1 000	1 389
比利时	200	400	612	625	1 469
奥匈帝国	800	1 400	1 800	1 500	4 864[b]

a. 1836年；

b. 仅指战后的奥地利和捷克斯洛伐克地区。

资料来源：1834年和1861年的数据来自G. 雅各布（G. Jacobs），《19世纪德国的纺织工业》（布劳恩施威格1907年版），第26页；P. 贝纳茨（P. Benaerts）：《德国大机器工业的起源》（巴黎，没有日期），第487页；威巴恩（Veibahn）：《统计》，第877页。

1852年和1967年的数据来自迈默里尔·费尔斯（Mimerel Files）：《棉纺织工业》，载于M. 谢弗勒尔（M. Chevalier）主编：《1867年巴黎万国博览会》第4卷，第20页。

1913年的数据来自工业与贸易委员会：《纺织工业考察：棉纺织、毛纺织以及人工丝织》（工业考察报告的第二部分），伦敦1928年版，第151页。

英国在毛纺织领域中的领先程度较之在棉纺织工业领域中的领先程度要小一些，但仍然是非常大的：在1867年时它拥有208.7万枚精纺纺锭，而法国只有大约175万枚；同年英国拥有71 500台精纺动力织机，而法国只有2万～2.5万台动力精纺织机。拥有32万枚精纺纺锭和大约1万台精纺织机的【443】德国居于可怜的第三位。我们并没有毛纺织工业的可比数字，但在这个领域中似乎是德国而不是法国居于第二位。

① G. 罗伊（G. Roy）：《棉纺织工业》，载于M. 谢弗勒尔主编《1867年巴黎万国博览会：国际评委会报告》（13卷本，巴黎1868年版）第4卷，第39页。这一卷包括了有关其他纺织工业的有用资料。应该记住，机器织布机的产出率远远高于手工织布机。福伦（Fohlen）：《纺织工业》第456页所给出的两者之比为6:1。G. 冯·威巴恩：《德国关税同盟统计》第926页所给出的两者之比为略高于3:1。这种比率变化很大程度上依所使用的织机种类、工人的技能以及所织布匹的类型而定。

总之，那是一种给人们留下了深刻印象的霸权。无疑，随着时间的推移，英国的优势在缩小——因为恢复关税保护使一些有价值的市场对英国商品关上了大门，因为欧洲大陆国家年轻的纺织工业随着人们生活水平的提高而已经长大成人，因为来自远方地区的新来者加入了竞争的行列。尽管如此，其他还没有哪一个已经建立起来了的英国工业部门能够像纺织工业那样在1870～1914年间的困难年代显示出如此强大的活力和适应能力，但是，那是另外一个问题了。

5.3.1.2 钢铁工业

从纺织工业——技术性质迥异的和敏感的工业部门——向冶金工业转变在某种意义上是一种轮换。钢铁工业的历史较之纺织工业的历史是比较简单的：其原材料和最终产品的多样性都要差许多；其技术变化因为不同生产模式之间的竞争而简单化了；资源在决定区位和竞争力方面具有决定性的作用，这与轻工业部门中人力和物质资源因素之间的微妙关系形成了鲜明的对比。

在19世纪中期的几十年中，欧洲大陆冶金工业最重大的进展就是矿物燃料取得的决定性胜利。很久以来，煤炭就在冶炼工艺中居于支配地位，而且传统的“瓦龙地区”或者“香槟地区（Champagne）”技术在大多数地区早就让位给搅拌炼铁炉以及旋转炼铁炉了。但是由于矿石和燃料仍需在吹炉中直接接触，熔炼过程仍然是一块技术进步的绊脚石，而且在19世纪中期时，吹炭铁仍然可以因为其较高的质量而获得较高的价格。这是因为在需要特殊的坚韧性的诸多用途上——比较做车轴，这种铁几乎是必不可少的。

然而，从长期来看，木材供应的低弹性以及燃柴炼铁炉分散和有限的生产能力，使熔炭炼铁法非常不经济。如我们所看到的（原文第405页），拥有丰富的煤炭储藏和长期采矿经验的比利时，是欧洲大陆上第一个向使用矿物燃料炼铁转变的国家，到1845年时，该国90%以上的生铁产量（总产量134 500吨中的121 000吨）是由吹炭炉生产的。相比之下，在这方面开始得更早（18世纪80年代的勒克劳斯特）并且在这个领域中的技术能力并不差的法国，在完成从木柴向矿物燃料转变方面却极为缓慢。首先，它们缺乏煤炭，特别是那种可以制造优质冶金炭的煤炭；而且，煤炭储藏往往位于远离铁矿的地区，而在前铁路时代的运输成本又是非常之高的。再者，法国的许 【444】

多炼铁企业控制在小型的、技术不精的炼铁师傅手中，它们因为资源和习惯于非经济区位以及免于承受更有效率的生产者的竞争压力而受到限制，因为这些生产者在禁止性的关税、高昂的运输成本以及普遍默许的避免价格竞争的压力之下难以进入这一领域。

在19世纪50年代初期，法国的工业扩张给传统技术又注入了新的生命；焦炭炼生铁的产量实际上增加了，尽管远不如吹炭铁产量增长的速度快。但是，随后的1857年危机导致了需求的急剧萎缩，而且老式炼铁炉首次深受其苦。在1858～1860年间，它们的产量稳定在一个新的较低的水平上，但19世纪60年代的低关税所带来的新竞争浪潮——得到了廉价运输的推动——几乎把它们消灭殆尽。从表47中我们可以明显地看出这种转变的性质与时点。

德国是这三者之间最后一个发展吹焦炼铁工业的国家。迟至1840年时，在德国境内还只有西里西亚的炼铁炉使用矿物燃料，而且甚至在那里大部分炼铁炉也仍然在燃烧木炭。大约正是在这一时期，焦炭技术成功地引进到了萨尔盆地；五六年后又扩散到了莱茵兰；但是直到1849年，鲁尔地区才第一次生产出吹焦生铁。在当时，德意志关税同盟中1/10的铁产量仍是以这种方式炼成的。

然而，一旦决定性的步骤已经迈出，新技术很快就站稳了脚跟并且在短短几年内将旧技术逐出了市场。就普鲁士整体而言——其铁产量占整个德意志关税同盟铁产量的90%左右——吹炭铁所占比例从1842年的82%下降到1852年的60%，以及1862年的12.3%。在像鲁尔这样的新冶炼工业中心，植物燃料的退出速度甚至更快，在1848年时它还占到全部铁产量的100%，到1850年时就下降到63%，1856年占4.2%，1863年就只占1.3%了。①

与此相适应，设备和工厂的规模也持续增长，这种增长由于其本身并不特别重大或虽具有革命性但并不构成一场重大变革的技术改良而成为可能，并且反过来也刺激了这种技术改良。鼓风机变得更大并且能够产生更高的温度；冷却工艺的效率也更高了（所产生的温度越高，降温的问题也就越重要），而且熔炼所经历的时间相应地也就更长了；矿料装载工作也变得更加容易了。其他事情也发生了同样的变化。从1850～1870年，新型高炉的高度翻了一番，而其生产能力则翻了一番以上；与此同时，从使用木炭炼铁到

① 贝纳茨：《德国大机器工业的起源》，第457页；贝克：《铁器史》第4卷，1863年版，第990页。

使用焦炭炼铁的转变，使平均高炉规模的提高幅度甚至更大。在法国，平均 [445] 每座吹炭炉的年产量从1846年的2 450吨提高到了1870年的5 800吨；同期所有高炉的平均产量从1 250吨增加到4 400吨。普鲁士的炼铁设备在刚开始时规模既小而且效率也低：1850年时平均每座炼铁炉的年产量为720吨。然而，到1871年，整个德国的每座炼铁炉平均年产量超过了5 000吨，并且普鲁士的水平还略高于此数。

表47　炼铁业中矿物燃料对植物燃料的替代

（生产每千公吨铁的燃料消耗）

国家／燃料／年份	法国		普鲁士		比利时	
	焦炭或者混合燃料	木炭	焦炭或者混合燃料	木炭	焦炭或者混合燃料	木炭
1825	5	194	—	—	—	—
1830	31	194	—	—	—	
1835	49	246	—	—	—	—
1837	—	—	9	87	—	—
1840	82	321	—	—	—	—
1842	—	—	18	80	—	—
1845	193	305	—	—	121	13.5
1850	176	230	33	99	131	13.3
1855	488	361	158	123	280	14.1
1856	548	375	225	120	306	15.9
1857	619	373	270	110	288	14.5
1858	546	326	295	110	313	11.5
1859	531	333	281	110	309	9.6
1860	582	316	299	96	315	5.3
1861	691	276	377	73	306	5.9
1862	817	274	461	65	353	3.6
1863	901	256	568	70	386	6.1
1864	989	224	631	75	444	5.5
1865	1 010	194	712	60	466	4.6
1866	1 076	184	750	54	482	0.6
1867	1 074	155	838	78	422	1.4
1868	1 104	131	973	80	435	0.9
1869	1 262	119	1 104	77	532	2.2
1870	1 088	90	1 086	69	563	1.8

续表

年份 \ 燃料 \ 国家	法国		普鲁士		比利时	
	焦炭或者混合燃料	木炭	焦炭或者混合燃料	木炭	焦炭或者混合燃料	木炭
1875	1 332	116	1 341	57	540	1.3
1880	1 670	55	2 021	32	—	—
1885	1 602	29	2 634	31	—	—
1890	1 950	12	3 269	20	—	—

资料来源：法国的数字来自吉恩—保罗·考托克斯（Jean-Paul Courtheoux）：《德雷斯（Delais）冶金工业中的创新、现状与价格变化》，载于吉恩·福拉斯蒂（Jean Fourastie）主编《价格与成本：技术进步时期价格变迁的再研究》（第8系列）巴黎（没有出版日期），表1。

普鲁士的数字来自贝克：《铁器史》第4卷，第714页；《矿山开采和冶炼杂志》（1856～1871年）。

关于比利时的数字，我没有能够找到1845年以前该国木炭实际产量和吹焦高炉的具体数字。然而，我们还是有一些关于这种高炉数的具体资料，它们看来表明大约在1833～1835年间吹焦铁产量超过了木炭铁的产量（假定两种高炉平均年产量之比为1:4的话）。参见E. 弗拉切特、A. 巴劳尔特和J. 帕蒂（E. Flachat , A. Barrault and J. Petiet）的著作：《铁器制造与铸造研究论文集》（巴黎1842年版，第1287页）；《1840～1850年间比利时王国博览会状况》第4编，第118页；同上书

【446】 1850～1860年卷，第3编，第114页；1861～1875年卷，第2编，第726页。

相比之下，炼铁业的收益却并不很大，搅拌式炼铁高炉仍然是炼铁业发展的瓶颈。只有体力和忍耐力特别出众的男子，才能够忍受数小时的高温去搅拌稠粥一样的液体金属，并且除掉柔软的熟铁中的杂质。搅拌工是工人中的贵族，骄傲，排外，以自己的血汗使自己高人一等。他们很少有人能够活过40岁。[①] 人们做出了无数的努力以使搅拌高炉机械化，但都徒劳无功。人们可以使用机器来搅拌炉膛，但只有人眼和触觉能够识别正在固化的非碳金属。相应的，高炉的规模和劳动生产率收益也受到了限制。

最终的答案是在另一个完全不同的方向上发现的——是在生产廉价钢并且以这种钢材全面替代熟铁（除了少部分用途以外）的过程中发现的。贝塞麦炼钢法可以追溯到1856年；西门子—马丁的开炉式（open-hearth）炼钢技术可以追溯到1864年。然而，如我们将要看到的，在引进之后将近10年左右的时间里，这两种技术都没有取得实际进展。在1870年前后，钢在德国所生产成品铁（铸铁和冶炼铁）总数中所占比重仍然不足15%，在大不列颠所产成品铁中所占比重不足10%。这两种生产技术在商业上的胜利以及这种胜利对于工业技术所产生的革命性影响还是经济发展下一个阶段的

① 参见J. P. 考托克斯引人入胜的文章：《19世纪钢铁冶金行业中的幸运与苦恼》，载于《社会经济史评论》第37卷，1959年，第161～184页。

事情，因此，我们也相应地将我们关于这一创新的讨论推迟到后边，以避免人为地将这种技术创新与其产生的影响割裂开来。

最后一点是将问题置于恰当的位置加以观察：欧洲大陆炼铁工业在这几十年中的迅速发展不应该使读者忽略英国制造业的持续进步以及所居的主导地位。英国的增长速度（1848～1870年间年均为5.2%）或许不如德国那么快（1850～1869年间年均为10.2%），甚至还不如法国（1850～1869年间年均为6.7%），但对于一个老牌工业强国来说，这样的增长速度仍然是特别值得尊敬的。它的工业装备比其主要竞争对手要大；它的企业规模更大，实力也更强。在鲁尔地区，产量最高的高炉在1870年时每周能够生产250吨生铁；[①] 在英国，一般水平的高炉产量差不多也可以生产出这么多的生铁（每周183吨），而在克利夫兰地区的那种新的80英尺高“庞然大物”（克拉潘的用词），使用气体循环和超热鼓风机在1865年时每周可以生产出 【447】 450～550吨生铁。[②] 在欧洲大陆国家也没有像达赖斯和加斯谢里（Gartsher-rie）那样的大型企业，它们在19世纪50年代时分别拥有18座和16座鼓风高炉。相比之下，德国最大的钢铁企业霍德尔联合公司（Horder verein）在1870年时还只有6座高炉，每座高炉每周平均产铁180吨。不管怎么说，联合王国在1870年时仍然生产了世界生铁产量的半数以上，是美国铁产量的3.5倍，是德国铁产量的4倍以上，是法国铁产量的5倍以上。

5.3.1.3 动力

随着新技术在欧洲大陆的扩散，各国对动力的要求也随之增加，而且越来越将领先的蒸汽机成为主要动力来源。在以前从来没有使用过蒸汽机的地区和行业中也出现了蒸汽机；那些急于补充水力供应不足或者是用更可靠的动力供应来源替代水力设施的企业，也都采用了蒸汽机；而且蒸汽机在那些已经熟悉了这种动力的企业中的使用也更加普及了。一家大型铁工厂或者机械厂可能会使用一打以上不同功率的蒸汽机，以便驱动鼓风机，转动轧铁

---

① 《矿山开采和冶炼杂志》第19卷（1871年），第169、171页。

② 贝克：《铁器史》，第5卷，第964页。I. L. 贝尔（I. L. Bell）：《钢铁制造原理》，伦敦1884年版，第24页。格雷汉姆（Grapham）在其《经济史》第2卷第50页不恰当地将此数字称做日产量数。有意思的是，这方面的世界领先者是比利时，它的吹风高炉每周的平均产量是230吨。参见C. 罗伊斯、E. 考特尼、L. 泰科恩（C. Reuss，E. Koutny and L. Tychon）：《钢铁冶金工业中的经济发展：1830～1955年间的比利时、卢森堡以及低地国家（Pays-Bas）》（卢旺（Louvain）和巴黎1960年版）第58页表11。然而，比利时的生铁总产量还不到英国产量的1/10。

机，推动蒸汽锤，为多样化的机床提供动力，推动举重机以及其他超越自然力的机械装置。

我们关于这个时期蒸汽动力的数字是有严重缺陷的：对于包括英国在内的大多数国家来说，我们只有一些或多或少比较可靠的私人估计数字；而且机械功率计算方法的差异（这方面的困难一直到20世纪仍然存在）使就这个问题进行国际比较尤其不准确。

然而，尽管如此（参见表48和49），统计数字还是清楚地展示出了这些年来欧洲大陆国家采用蒸汽机的重要性。到1850年时，所有先进国家都处于动力功率上升的“S”曲线的陡峭上升阶段的中部，此后直到19世纪70年代，这种动力功率一直保持每10年翻一番以上的较高增长速度。在19世纪中期时，法国在固定式蒸汽机数量方面远远领先于欧洲大陆其他国家——超过欧洲大陆其他国家固定式蒸汽机数量的总和——而且显然没有一个国家在广泛使用蒸汽动力方面像法国走得那样远。但是，法国的动力计量单位较之重点放在采矿和冶金【448】活动上的比利时和普鲁士的动力计量单位要小，而且比利时工厂的总生产能力——合计起来可能还不到法国的25%——进一步证明了布雷沃尼（Briavoinne）在19世纪30年代所进行的比较是不公平的。

表48　　蒸汽机总功率　　单位：千马力

	1840	1850	1860	1870	1880	1888	1896
大不列颠	620	1 290	2 450	4 040	7 600	9 200	13 700
德国	40	260	850	2 480	5 120	6 200	8 080
法国	90	270	1 120	1 850	3 070	4 520	5 920
奥地利	20	100	330	800	1 560	2 150	2 520
比利时	40	70	160	350	610	810	1 180
俄国	20	70	200	920	1 740	2 240	3 100
意大利	10	40	50	330	500	830	1 520
西班牙	10	20	100	210	470	740	1 180
瑞典	—	—	20	100	220	300	510
荷兰	—	10	30	130	250	340	600
欧洲	860	2 240	5 540	11 570	22 000	28 630	40 300
美国	760	1 680	3 470	5 590	9 110	14 400	18 060
世界	1 650	3 990	9 380	18 460	34 150	50 150	66 100

资料来源：马尔霍尔（Mulhall）:《统计学辞典》，第545页；威廉·沃廷斯基（Wl. Woytinsky）：《支付问题研究》7卷本，柏林1926年版，第4卷，第59页；沃廷斯基正确地强调了这些估计数的大约性质。

表 49　　按国家计算的固定式蒸汽机与功率

（单位为台，千匹马力）

	普鲁士		法　国		比利时	
	数量	功率	数量	功率	数量	功率
1837	419	7	—	—	—	—
1838	—	—	—	—	1 044	25
1839	—	—	2 450	33	—	—
1843	462	16	3 369	43	—	—
1844	—	—	3 645	46	1 448	37
1849	1 445	29	9 949	62	—	—
1850	—	—	5 322	67	2 040	51
1855	3 049	62	8 879	112	—	—
1860	—	—	14 513	178	4 346	99
1861	7 000	143	15 805	191	—	—
1869	—	—	26 221	320	—	—
1870	—	—	27 088	336	8 138	176
1878	34 431	958	37 589	484	—	—
1880	—	—	41 772	544	11 527	273

资料来源：普鲁士的数字来自恩格尔（Englel）："轮船时代"，载《皇家统计调查》（1880年）第122页；也可参见沃廷斯基：《支付问题研究》第4卷，第63页；法国的数字来自《统计年鉴》第57卷，（1946年版），第116页；比利时的数字来自《比利时王国的博览会，1840～1850》第4编，第113页；以及沃廷斯基：《支付问题研究》第4卷，第70页。

【449】

在1850年以后，比利时仍然维持着它以前的发展速度；法国的蒸汽动力增长速度比以前更快；而普鲁士则是跳跃式地前进（1849～1861年间增长了5倍，而后在1861～1878年间增长了将近7倍），其增长速度使它在19世纪50年代中期超过了比利时，数年之后又把法国抛在了后边。这种高增长速度与煤铁产量的大幅度上升结合在一起，使这种跳跃式增长预示了一个新的工业巨人的诞生。遗憾的是，我们没有英国的可比数据。史学家们做出了巨大的努力以解释那个国家在19世纪行政权力的自由放任——尽管他们从国会的好奇心中得到了多得多的补偿；但是，如果蒸汽动力总量可以作为一个有效标志的话，那么，英国固定式蒸汽机功率的增长早在19世纪60年代就已经开始下降了。

5.3.2 规模扩大与集中

工业设备的规模（size）与成本的扩大，以及因为廉价运输和贸易自由化所产生的新竞争压力，给久已存在的两种趋势以有力刺激——其一是生产范围不断扩大；其二，同时也是在较小程度上，是生产的集中。

企业规模在稳步扩大。这其中有一部分是统计上的幻觉，因为边际效率低的生产企业被排挤出去可形成统计上的企业平均趋向扩大。但是，大多数企业实际上确实在长大，因为成功的企业在扩大生产，而新的企业也在以以前做梦也想像不到的规模建立起来。正是在这方面股份公司做出了巨大的贡献。普鲁士所成立的几乎所有铁工厂和煤矿企业都是作为股份公司而建立起来的，就像长期以来比利时所做的那样。法国重工业中的情况也是如此，尽管它们往往采用通过股票控制（commandite par actions）的方法来调合个人指导和责任与所有者分散的矛盾。然而，这种妥协本身——从19世纪30年代起人们就采用这种方法以避开政府对于股份公司这种商业形式的怀疑和敌意——就是企业范围不断扩大的有力证明。甚至在企业内部的资本积累以及货币市场的效率使求助于投资大众化没有必要的英国，这种转向股份公司的趋势也是非常强大的，而且正在变得更加强大。从19世纪50年代以后，大型新企业都是作为公司建立起来的，就像此前的铁路公司一样；从19世纪60年代以后，无数私人企业——特别是在冶金等资本密集工业部门中的企业——都转而采用法人的组织形式：谢菲尔德的约翰·布郎，威尔士的埃比·威尔（Ebbw Vale），以及米德尔斯堡（Middlesbrough）的勃克诺—沃恩（Bolckow-【450】Vaughan）都是如此。有些企业改组事件反映了个人所有制和合伙制中隐含的生物学问题——死亡、疾病，以及继承人不愿意从事商业活动等；有些则是受到了有限责任制的欲望的激励——有时这仅仅是一种过于美好的幻想；但更多的企业改组则是对于生产的资本需求不断增加所做出的一种反应。①

正如人们所料到的，重工业部门的企业规模扩大最快。1853年时，鲁尔地区最大的冶炼企业是位于埃森（Essen）的勃尔贝克·哈特（Borbecker Hutte），它拥有3座吹氧高炉和总功率为252匹马力的蒸汽机，雇用着450名男子，年产生铁19 500吨。到1870年时，有一打企业的产量超过了这个

① 关于这个问题的最好讨论载于J. B. 杰佛里（J. B. Jeffreys）：《1856年以后大不列颠商业组织的发展趋势》（未发表的博士论文，伦敦大学1938年）。也可参见前面所引（原书第426页）D. S. 兰迪斯的论文《19世纪的企业结构：英国和德国的案例分析》以及该文所给出的参考书目。

水平，而且最大的冶炼企业霍德尔联合公司的年产量3倍于此数（然而，由于劳动生产率提高，以雇员人数计算的企业规模增长是比较缓慢的。1870年时效率最高的企业人均年产量可以达到100吨以上，而勃尔贝克·哈特的人均年产量只有43吨）。[①] 法国也出现了类似的发展趋势，在那里，像弗罗伊登伯格这样的企业，生铁年产量从1850年的22 370吨增加到1870年的134 470吨；英国也是如此，其施奈德—哈奈公司（Schneider, Hannay and Co.，后来合并到巴罗赤铁矿（Barrow Haematite）钢铁公司中去了）1859年在巴罗（Barrow）开始投产时只有两座高炉，此后在到1871年的这一段时期内不断增加新的高炉，使该企业投入运营的高炉数达到12座，而且所有这些高炉都排成一行，就像托儿所漂亮的小姑娘一般。[②] 读者或许会反对我选择这些事例来支持我的观点，事实上我也确实听到了这种反对的声音，而且他们也可能举出许多其成长并非如此之快或者甚至倒闭了的企业事例来。然而，我们所提到的企业并不是个别的现象，比利时的科克里尔工厂，普鲁士的克虏伯，法国的施奈德，英格兰的约翰·布郎，它们的扩张速度即使不如前面所提到的那几家企业，但发展也是非常快的。而且，在一个劳动生产率和资本密集程度不断提高的时期中，每家企业雇员人数的持续增长本身也使这种总的增长趋势清楚地显示了出来。

在纺织工业等轻工业部门中，这种经营规模的增长趋势并不如此强大，这是由于多方面原因造成的：技术变革速度放慢，而企业最优经营规模正是随着技术变革而扩大的；规模经济很可能变小了；由于非物质材料和企业家要素在轻工业部门较之在重工业部门更为重要，一家规模较小但富有创造力的企业可能会更有竞争力；最后，由于初始资本需求规模较小，因而对于组成股份公司制企业的压力较小，而这种股份公司具有发展为大型企业的内在倾向。[③] 一般说来，产业部门越不先进，企业规模的增长速度也就越快。或者更准确地说，在从早期机械化的分散店铺和小型人力—畜力驱动的工场向蒸汽动力—水力驱动的工厂转变的时期，企业平均规模增长最快。因此，大不列颠棉纺织工业中每家工场的纺锭数在1850~1878年间增长了大约一半；法

【451】

① 《矿山开采和冶炼杂志》，第2卷（1854年）A·286；第19卷（1871年）B168~169页。

② 参见贝克：《铁器史》第5卷，第236页的图画。这种布局在其简单性方面肯定是非同寻常的。也可参见J. D. 马歇尔《弗尼斯（Furness）与工业革命》（弗尼斯山1958年）第220~222页、249~254页、342页，该书给出的高炉数字是16座，而不是贝克所说的12座。

③ 杰弗里（Jefferys）：《商业组织的发展趋势》第92页给出了这样一些数字：在19世纪70年代和80年代时，建立一家最新式钢铁厂的最小资本需求量是25万英镑，建立一家“最昂贵的”新型棉纺织厂的最小资本需求量是7.5万~10万英镑。

国北部的棉纺织企业平均纺锭数则增长了大约1倍；而普鲁士棉纺织企业的平均纺锭数则在1837～1861年间增长了7倍（从828枚增加到5 738枚）[1]。同样的现象也可以解释何以英国羊毛工业的企业规模扩大较之棉纺织企业要略快一些，尽管其规模经济较小：在1850～1875年间，毛纺工业企业的平均纺锭数几乎翻了一番，而在精纺工业中增加了158%。[2] 另一方面，普鲁士的经验则刚好相反——从1837～1861年，毛纺织工业的纺锭数增加了6倍（平均从103枚增加到587枚），而上面所提到的棉纺织工业却增加了7倍。

企业规模扩大通常伴之以工业资产和产量向少数大企业的集中。尽管可得的统计数据——这些数据零散得令人失望——不容许我们就这个问题对各个部门进行分析确认。比如说，我们没有纺织工业中个别企业的规模和生产的有关数据，而且甚至在冶金工业中也是如此——在这个部门中，对企业设备和经营情况进行监督的政府官员给历史学家们留下了大量的宝贵信息——我们的数据覆盖范围仍然是不完整的，而且也并不总是前后一致的。对于它们的情况做出某些推论看来是合情合理的。在欧洲大陆的纺织工业部门中，由于廉价运输、低关税以及——在棉纺织工业——美国棉花供应的中断和对运营资本要求的急剧增长，在19世纪50年代和60年代出现了一个清除边[452]际企业的运动，它几乎肯定促进了更高程度的生产集中：富者更富，穷者破产。除了棉花荒所带来的痛苦以外，英国没有经历这些事件；它的清算日是在1873年以后到来的，当时长期持续的价格和贸易萧条，以及因为保护主义的复兴和年轻竞争对手的活力而丢失了部分最好的市场，这两者结合在一起所发挥的作用就相当于欧洲大陆清除边际企业的运动。然而，与此同时，公司形成与资本积累更加容易也有利于兰开夏地区早在1860年就产生了前所未有的大型棉纺织企业，这些就是所谓的“奥尔德姆有限责任公司”——在曼彻斯特以外的奥尔德姆及其周围地区建立的巨大、标准化的股份公司制棉纺织企业。这种企业从1858年开始出现，此后继续发展并且在19世纪70年代中期形成一个大规模浪潮。这些企业大多是由当地店主、专业人士，甚至工人（他们购买小到1英镑的名义股票）利用其储蓄建立

---

① 埃利森（Ellison）：《棉花贸易》第72页；福伦（Fohlen）：《棉纺织工业》第228～229页、第450～451页；《1844年柏林普通行业产品博览会的官方报告》，第1卷，第238页；威巴恩（Viebahn）：《统计学》，第877页。法国的数字并不完整，因而我们只能根据有关资料大致推测其增长速度。鲁贝—图尔昆地区的增长速度显然比里尔地区的增长速度要快。

② 议会文件，1850年第42卷，第458～460页、第467～468页；1875年第71卷，第68页、74页。也可参见F. J. 格洛弗（F. J. Glover）：《19世纪约克郡西里丁地区重毛纺贸易的兴起》，载于《商业史》第4卷（1961年），第1～21页。

起来的。最大的企业拥有10万枚纺锭；每家企业的平均纺锭数是6万～7万枚纺锭。在1874～1875年的两个高峰年份，仅在奥尔德姆地区就有300万纺锭在运转，大致相当于法国或者德国的纺锭总量。这些巨型企业的成长几乎肯定意味着生产集中的增长。尽管如此，纺织工业并不是一个天然具有垄断倾向的产业部门，其规模经济也并不足够大。在1885年，奥尔德姆地区10家最大的公共公司只占该地区股份公司企业资产或者纺锭数的22%；它们在全国总量中所占的比例更要小得多。[①]

人们预期并且确实发现冶金工业的集中程度更高；尽管其发展趋势绝不是强有力的或者是非常清楚的。在法国，10家最大冶金企业在1840～1845年时生产了全国熟铁产量的14%；在1869年时，仅弗罗伊登伯格公司一家就生产了全国熟铁产量的11%，而最大10家企业合计占全国总量的54%。[②] 然而，在德国，在同一时期几乎还看不出这种发展趋势。1852年时，德国最大10家冶金企业的生铁产量占全国总量的32.6%，1871年增加到35.9%。[③] 尽管我们没有数据对英国炼铁业进行类似的分析，但随后的发展模式似乎表明，英国的企业资产和产量分布较之法国甚至德国更加均衡。迟【453】至1927年，英国12家最大的钢铁康采恩的产量只占全国生铁产量的47%，钢产量的60%。[④] 这种生产集中的缺乏显然与该国钢铁工业在地理布局上比较分散有关。

总之，生产集中的历史几乎是一片人类尚未开拓的未知领地（terra incognita）。大量有关19世纪产业结构演变的文献都几乎无一例外地关注着诸如企业规模、一体化（纺纱厂和织布厂是否可以合并？冶金厂和精炼厂是否可以合并？）以及区域化等问题。甚至那些主旨是研究生产集中问题的研究著作也往往以相当的篇幅来讨论这些看似不相干的问题。

① 根据罗纳尔德·史密斯（Ronald Smith）的《一家奥尔德姆有限责任公司：1875～1896年》而写，前引书第52～53页。

② 关于法国的情况，参见伯特兰·吉尔：《1830年以前法国钢铁冶金工业分析》，载于《冶金史研究》第3卷，1962年，第83～111页；《1845年法国最大的冶金公司》，载于上引杂志第2卷，1961年，第207～219页；J. B. 西利（J. B. Silly）：《第二帝国时期法国冶金工业中的生产集中》，上引杂志第3卷，1962年，第19～48页。

③ 《矿山开采和冶炼杂志》，第1卷，1853年，A. 157～165；第20卷，1872年，第153～164页。

④ T. H. 伯纳姆和G. O. 霍斯金斯（T. H. Burnham and G. O. Hoskins）：《英国的钢铁工业：1870-1930年》，伦敦1943年版，第210页。

5.3.3 新型区域模式

经济规模扩大和实力增强结合在一起，导致了欧洲经济地图的重塑。这个过程采用了两种形式：区域化，即工业生产的空间集中；再配置，即新生产中心的崛起。

关于第一种形式，人们可以将正面因素和负面因素区别开来。一方面，企业大型化增加了合理区位的优势。企业对原材料的需求量越大，靠近便利的原材料供给地就越重要，而且，技术优势还给那些以相互支持的经济活动的复杂相互作用为特点的工业部门带来了新的外部经济。简言之，是富者越富。另一方面，我们已经注意到廉价便利运输对于地方性自给自足经济的分解效应——特别是当这种廉价便利运输因为降低针对外国竞争者的壁垒而得到强化时尤其如此。贫者越贫，许多小企业就被消灭掉了。其结果就是制造业活动只能在更少的有利结合点上进行，以及农村地区的非工业化，而这又为城市中心吸取农村人口的古老机制提供了新的刺激。[①]

再配置活动与重工业的新资源基础密切相关，而这又是矿物燃料替代植物燃料以及新炼钢技术的发明（特别是后者）的结果。每个国家都有其机会区域。在法国，这个机会区域位于这个国家的东北部［摩提（Meurthe）和摩泽尔（Moselle）地区］以及北部尖顶地区（北方和加来海峡地区）。前者拥有欧洲最大并且也最容易开采的铁矿床——相对贫瘠（含铁量大约为30%~33%）并且一度不为人们所重视的矿区——离萨尔煤矿相当近。随着19世纪40年代末期东部铁路的建设，新的冶金企业建立起来了，而且这个地区迅速从一个次要的产铁区发展成为法国最重要的钢铁生产基地。这个地区发展最快的时期是在1856年以后，当时首先是经济危机，随后又是低关税以及廉价运输给香槟地区、弗兰克伯爵领地（Franche-Comte）、纳沃纳斯以及道芬等地区古老的木材炼铁高炉带来了沉重的压力。在一个竞争因为企业家自我克制和正式协定而受到阻碍的经济中，没有一种清除边际小企业的办法较之强制清除更为有效。洛林地区的铁产量翻了四番（从1857年的10.9万吨增加到1869年的42万吨），而在1847年时，这两个地区的铁产量合计

【454】

① 参见菲利浦·平克梅尔（Ph. Pinchemel）详尽的地方性研究《1836～1936年间皮卡迪地区农村人口的社会结构》，巴黎1957年版。皮卡迪并不是一个在19世纪中期因为移民而导致人口流失的纯粹农村地区，而是一个家庭工业不断衰落的地区。

只占全国铁产量的10.6%，1857年提高到11%，1869年一跃达到30.5%。① 相比之下，北方地区和加来海峡的冶金业发展就要缓慢得多了，但是那里的相对廉价燃料给它进行精炼铁工业、铁制品生产以及一般称之为金属加工工业的各种耗能工业提供了一个强大的基础。此外，这个地区还拥有历史悠久的纺织工业——机器、蒸汽机以及其他金属产品的大主顾——强大的化学制造业以及以甜菜生产加工为中心的繁荣的工农业。结果，这个地区发展起了一种远较东北部地区更为多样化的经济。

这种均衡增长模式也是鲁尔地区经济发展的特点，尽管其规模更大一些。事实上，在某种意义上说，这些年代的伟大历史就是威斯特伐里亚崛起成为西欧最大工业中心的历史。这种发展的基础就是煤炭和铁，一旦当地的矿物资源规模明晰化，德国银行家和投资者——往往得到法国和比利时资本的支持和鼓励——迅速掀起了一个创办股份制矿业和冶金业公司的热潮。从1851～1857年，这个地区建起了27座吹焦高炉，比此前甚至整个关税同盟所拥有的吹焦高炉还要多；此后在经历了1857～1859年经济危机时期的短暂停歇之后，这种繁荣又重新恢复了起来并且一直持续到19世纪70年代的长期萧条为止。从1851～1871年，多特蒙德（Dortmund）地区的生铁产量增加了35倍以上，达到421 000吨，几乎是19世纪中期德国生铁总产量的两倍。到当时为止，多特蒙德和波恩（Bonn）地区（后者包括位于威斯特伐里亚南部的企业）合计生产了普鲁士铁产量的2/3以上，占整个德意志帝国铁产量的5/8。② 【455】

尽管如此，鲁尔地区冶金工业的迅速崛起不应该掩盖其他制造业活动增长的光辉。在这里，廉价煤炭也促进了金属加工工业和机械工业的发展，包括具有悠久历史的小五金制造业——螺丝刀、螺母、刀具、锁具以及类似产品——这种工业对于钢铁半成品的需求进一步刺激了炼铁业和重型铸造部门的发展。在这个时期，关于威斯特伐里亚最惊人的事情不是层层叠叠的高炉或者是架设在矿井上的升降机，而是随处可见的细高烟囱。在这方面，它很像伯明翰周围著名的“黑乡”（Black Country），尽管其规模很大。而且，如同在法国北部地区一样，冶金工业是与更为广泛的区域经济综合体结合在一

① 法国公共工程部矿山公路和航道处编：《工矿业统计》，1893年版，第10页。在20年后的1888年，尽管这个地区大部分已经割让给德国，洛林钢铁企业的铁产量仍然占到全国生铁产量的54%。

② 如果不包括新兼并的洛林地区，则1870年的数字是：波恩和多特蒙德地区铁产量为799 000吨；普鲁士的铁产量为1 156 000吨；关税同盟各国的铁产量是1 391 000吨。参见贝克：《铁器史》第5卷，第254～260页。

起的——尽管也是在更大的规模上——这个区域经济综合体包括格拉德巴赫—赖特（Gladbach-Rheydt）和易北河谷—巴门（Barmen）地区的纺织工业，以及法兰克福和科隆地区的充满活力的年轻化学工业。

英国也出现了工业再配置的现象，尽管其影响并不那么巨大。斯塔福德郡（Staffordshire，拥有伯明翰和黑乡）和威尔士仅仅是保持原状。苏格兰——依靠黑泥铁矿和热风机的力量在20年的时间内崛起成为英国第二大铁生产基地——仍有些许增长，并且在19世纪50年代末和60年代一度成为第一大铁生产基地。但是，到我们这个时期结束时，铁产量已经稳定下来了，而且由于黑泥铁矿矿石成本不断上升所引起的生产下降只是一个时间问题。英国全国生铁产量增长（从1852年的2 700万吨增加到1869年的596.35万吨）中的2/3左右是由两个新地区提供的：东北部（以克利夫兰为中心）的产量从1852年的14.5万吨增加到1869年的160万吨以上；西北部（Cumberland和兰开夏北部地区）的产量从1855年的16 570吨增加到1860年的169 200吨，1869年的678 000吨，1875年的1 045 000吨（这里的增长甚至比鲁尔地区的增长还要快，在20年的时间里增长了63倍）。前一个地区是因为靠近蒂斯（Tees）河谷的铁矿和煤矿而繁荣起来的，这种繁荣的社会表现形式就是米德尔斯堡这座肮脏而繁荣的城市；后一个地区实际上是19世纪60年代的一个产物，当时这里的赤铁矿矿藏被认为是英伦三岛惟一一个适合于贝塞麦酸性炼钢法的铁矿，它也有自己的边疆工厂城——福尼斯山（Barrow-in-Furness）。

到1870年时，欧洲的工业地图基本上就是今天这个样子。自那时以来，[456] 仅有的进入资源储备的重要矿藏就是瑞典北部的铁矿（在19世纪80年代末期因为铁路而开发出来），洛林矿床的布瑞（Briey）延伸带（19世纪90年代末和20世纪初年），英格兰的林肯郡（Lincolnshire）铁矿（第一次世界大战以后才开始开采），以及萨尔煤田的洛林延伸带（只是在第二次世界大战以后才大规模开采）。所有这些矿藏基本上都是辅助性的，而且没有一个地区对于工业区位的影响能够与19世纪中期所发现的新矿藏相媲美。这些分布在不同国家的矿藏的发现和开采并不是同时发生的，但它们在时间上非常接近。探矿是一种经济压力和经济机会的反映。探矿的成果很大程度上就是消费的开始。具体说来，每一个新矿区都标志着一个新的增长区，这些矿区的结合就代表着工业革命物质基础的有效完成。

19世纪50年代和60年代是西欧各国赶上英国的时期，这不是从数量的意义上来说的，在量上赶上英国还是以后的事，而且只是在某些领域中赶

上了英国。这甚至也不是从质的意义上来说的，不论是现有工业的生产规模和生产效率，还是整个国民经济的工业化程度，西欧国家都不如英国。英国如我们已经看到的，并没有停滞不前。如果人们设想存在一种经济发展的前后阶段的话——比如说传统（前工业时期）经济、工业革命以及工业革命的成熟——那么，西欧国家在这几十年中仍然处于第二个阶段，也就是说，它们已经打破了“传统习惯的硬壳”（crust of custom），已经清除了经济增长的制度障碍，并且正在进行其基础工业技术改造工作；而在英国——它在世纪之交时冶金工业已经完成了这种转变，棉纺织工业在19世纪30年代时完成了这种转变——花费了几十年的时间来将核心创新及其衍生创新扩散到整个国民经济中去。到19世纪中期时，英国已经到达了成熟阶段；而德国直到19世纪90年代仍然没有达到这一阶段，而且甚至在那以后也没有达到同样的程度。

然而，进行这种比较具有误导的倾向。经济发展的阶段理论——可以追溯到德国历史学派［李斯特、罗雪尔（Roscher）、布赫（Bucher）以及走向极端的马克思］——有其优点[①]，他们澄清和综合了对于现实的轻率混淆；【457】但是，他们也有自己的弱点，其中最严重的一点就是他们不能够将历史时间涵盖在内。法国或者德国的工业革命与英国的工业革命是非常不同的——而且这不仅是由于这些国家的特定条件和资源禀赋，而且也是由于它们开始的较晚而且确实跳跃过了某些阶段。因此，尽管在分类学上英国在1870年时仍然远远领先于它的欧洲大陆模仿者，英国进入了成熟阶段而欧洲大陆国家还处于不成熟阶段，但按经济增长的能力来考虑，英国的领先优势已经丧失了。作为一代人的剧烈制度变迁和选择性投资的结果，西欧国家现在已经拥有了在某些领域中与英国展开平等竞争的知识和手段（将其比做苏联与美国之间的竞争不至于使读者感到惊讶）。面对着经济增长和经济发展的机

---

① 最新的一位经济发展阶段理论家是W. W. 罗斯托将传统的三阶段论重新划分为五阶段论。前工业阶段被划分为传统阶段和准备（过渡）阶段，而成熟阶段分为进入成熟阶段以及过剩产出的丰裕阶段（这可以指高度的大众消费、军备或者是社会选定的其他目标）。罗斯托理论很大程度上是新瓶装旧酒。工业革命——他称之为起飞（take-off）——仍然是这个进程的核心。他的主导部门（leading sectors）就是熊彼特（Schumpeter）的企业家创新领域。“后向”（backward）和“侧向”（lateral）连锁就是新古典经济学的派生需求；“前向连锁”（forward linkages）就是对瓶颈做出反应以及外部经济等传统概念的结合。这种理论除了其命名法的优点（在我看来是很成问题的）以外，它还有一个优点，就是再次确认了工业革命在任何经济的历史上所具有的突出历史重要性。然而，它也有一个几乎任何经济发展阶段分析理论都无法避免的错误，即对于不适合之点的过分简单化和过分概括化。关于所有这一些的讨论参见罗斯托《从起飞进入持续增长的经济学》，载于《经济史杂志》LXVI，1956年版，第25～48页；罗斯托：《经济成长的阶段》（剑桥1960年版）；最重要的是罗斯托主编：《起飞经济学》（上引书第422页注）。

会，它们在选择自己的方法和机会方面是自由的——或许更加自由。它们的落后性现在转化为它们的优势。用体育界的行话来说，这是一场新的比赛。

5.4 短暂的间歇和第二次浪潮

对于许多当代人来说，1873～1896年这一时期似乎是一个令人吃惊地背离了历史经验的时期。所有商品总算起来价格平均下降了大约1/3，而且这种下降不均衡、零散，并且通过危机和繁荣直接地表现出来。这是人们记忆中最为严重的通货紧缩时期，利息率也下降了，并且下降到了经济理论家开始考虑资本如此丰裕以致可以成为免费商品的可能性的那一点上。而且，利润也开始收缩，同时现在人们已经认识到周期性衰退似乎可以无限期地拖长。这种经济制度似乎已经到了崩溃的边缘。

后来，经济发展的车轮又开始转动。在这个世纪的最后几年中，价格开始重新上升，而且利润也随之增加了。如同商业实践所证明的，人们又重新恢复了信心——不是对此前几十年的暗淡岁月中所出现的短暂繁荣的那种零散且易于消失的信心，而是一种自19世纪70年代初期的伟大年代（Grunderjahre）以来从未出现过的那种普遍的愉快心情。每种事情看来都恢复正常了——尽管马克思主义者的经典著作称之为资本主义的“最后阶段”。在西欧的所有国家中，这些年是作为过去时代的好时光留在人们的记忆之中的——即爱德华时代。【458】

他们的美好记忆因为与随后年代中的死亡和觉醒形成鲜明对照而显得更加光辉明亮了。在各个领域中，战争似乎都是一个重要的分水岭：乐观主义与悲观主义、议会民主与法西斯主义、进步与倒退。为了解决冲突以及冲突中的破坏而大规模动员人力与资源看来使所有事务都脱离了正轨，而且永远也不可能恢复正常了。在经济生活领域，战争导致了对于贸易、价格、投资、资金和人员流动的“临时”控制与限制，而且从那时以后，这种控制或限制就一直以这种形式或者那种形式存在着。国际经济的自我调节机制让位于未经深思熟虑的低效率的调节机制，只有经过不断地重新调整和维修才能够保持正常运营。

然而，如果进行更为仔细的考察，我们就会发现，战争只是一种催化剂，一种早已酝酿着变化的催化剂。人们放弃了乐观主义和自由主义的标志

早在1900年以前就已经很明显了，在文学、哲学、政治学以及经济学中均是如此。这并不是否认战争的巨大影响，而仅仅是将它置于恰当的位置上予以考察。这个体系早就经历着痛苦的转变，它本身就是国际竞争与冲突的原因而不仅仅是结果。然而，在这里，我们实际上接触到了一个复杂而且容易引起争议的问题，而且我们现在最好不去讨论这个问题。

从表面上看，对于大多数分析家来说，欧洲经济在这个时期的周期性循环趋势似乎是更早时期的长期收缩与扩张交替的一种重复。货币理论家们指出，在1873~1896年时货币供应相对于货币需求有所减少，随后又因为南非和克郎代克河的黄金热而出现了黄金储量的急剧增加。这种观点在斯米恩德（Simiand）的著作中可能得到了最为充分的展示，他概括了19世纪的经济发展经验并且建立了一个通货膨胀和通货紧缩的长期趋势模型，前者是以相对稳定的基础上数量的迅速增长为特征的［类似于我们所称的资本泛化（widening of capital）］，后者是以质量改进［资本深化（deepening of capital）］和强制清除无效企业为特征的。[①]

【459】

那些认为投资是主要决定因素而价格只是一种象征的经济学家和历史学家们普遍反对这种解释。在这些经济学家与历史学家中，熊彼特或许是最为著名的一位，他的经济发展机制模型是以创新群集为动力的。罗斯托也属于这一阵营，他的更为具体的分析是建立在投资在具有不同生产率的各种用途之间转移的基础之上的：支出与收益之间的间隔越长（对于军备支出来说这种间隔是无限长的），即期通货膨胀效应也就越大。

在这两种观点中间还有像康德拉季耶夫（Kondatiev）这样的学者，他认为长周期的上升趋势是与投资（由于新发明、资源和市场）和货币供应的增加相联系的。康德拉季耶夫并不认为这些波动的伴生现象是原因，而是认为它们是经济危机的产物，说得含糊一些就是“资本主义本质所固有的原因”。尽管如此，很清楚——由于意识形态方面的问题——他所持有的解释与其他就同一个问题著书立说的学者并无二致。[②]

然而，所有学者都同意这样一点，即长期趋势的周期化。从18世纪末期始，他们将工业时代的经济史大致分为以下几个时期：1790~1817年为

---

① F. 斯米恩德（F. Simiand）：《工资、社会变迁与货币》（3卷本，巴黎1932年版）。

② 他的经典论文是：《经济生活中的波动》，发表于《社会科学与社会政治学文献》第56卷（1926年）第573~609页。该文的英文摘译以《经济生活中的长期波动》为题发表于《经济学与统计学评论》第17卷，1935年，第105~115页；英文版重印于《商业周期理论文集》（费城1944年，第20~42页）。

通货膨胀时期；1817~1850 年为通货紧缩时期；1850~1873 年为通货膨胀时期；1873~1896 年为通货紧缩时期；1896~1914 年为通货膨胀时期（确切的日期因为不同学者的分析研究而有所变化，但经济发展的框架和大致分界点基本上是相同的）。而且，大多数学者都同意这些波动具有周期性。无疑，像康德拉季耶夫这样的马克思主义者大概会通过将这种模式限制在资本主义经济的范围之内，并且使其重复性服从于整个资本主义制度的潜在长期变化的影响来使这种理论合法化（尽管他事实上并没有明确地这样做）。与此相似，罗斯托关于工业化阶段的最新著作看来也隐含着这些波动的韵律和特点，具有随着经济的成熟而变化的可能性。然而，这样一些保留意见并不影响人们接受 19 世纪的经济发展具有周期性这一观点。

在我看来，这种画面是不准确的，而且使我误解了工业化的潜在过程与经济变化的其他方面之间的关系。困难的主要来源在于比较 19 世纪 50 年代【460】的繁荣和 19 世纪 70 年代的萧条所产生的"光学幻觉"：这两个时期每一个都标志并且预示着一个新时代，标志着 1850~1873 年间的通货膨胀上升时期。事实上，价格序列并没有显示出存在着这样一种长期趋势。拿破仑战争以后开始的长期通货紧缩由于 19 世纪 50 年代的黄金流入和信用繁荣而暂时被扭转了，但是，通货膨胀持续的时间并不比短周期的上升时期更长。1857 年，价格崩溃了，而且尽管在以后的 15 年中价格有升有降，总的趋势是略有下降（在有些情况下至多不过保持稳定），而从 1873 年开始又急剧下降。①

总之，19 世纪是以长期而严重的通货紧缩为特征的，从 1817 年一直延续到 1896 年，其间只有大约六七年的短暂间歇时期。在从中世纪一直到现在的漫长货币史与价格史上，没有一个时期能够与此相比——可能只有在黑死病（Black Death）以及 17 世纪那几十年的温和下降是一个例外。而且，与这些较早时期——当时价格下降是与大灾难、人口减少以及普遍的衰退联系的——不同的是，19 世纪则是一个和平时期，是人口数量出现了前所未有的增长以及迅速的经济扩张的时期。另外，不论有没有国王或者政府的默许，从长期来看，这个时期是一个全面改造和通货膨胀的时期。

对于 19 世纪这种失常的解释，准确地说，看来在于劳动生产率提高

① 价格变化的轨迹因国家而略有不同，因为各国在其相应的政治经济形势下对于繁荣的影响的感受也不尽相同。然而，对于所有的西欧重要国家——大不列颠、德国、法国、比利时——来说，1873~1896 年这一期间是可以上溯到 1820~1850 年那一时期经济发展轨迹的延伸。参见加斯顿·英伯特（Gaston Imbert）：《康德拉季耶夫长波的运行趋势》（普罗旺斯 1959 年版）袖珍本图 1。

刺激了经济增长，并且使这种经济增长成为可能。在长达一个世纪的时期内，实际成本稳步下降，这首先主要是在制造业中发生的，后来，在运输革命为商业化耕作开辟出大片新土地之后，又扩大到食物生产部门（正是这两个部门的好收成解释了 1873～1896 年间生产成本特别剧烈的下降）。无疑，技术改良与成本节约早在此之前就已经出现了。然而，为什么只是在这个时期才会发生持久的通货紧缩？答案当然在于构成工业革命的技术创新的独特性质：以前从来没有出现过其应用如此普遍、影响如此巨大的创新群集。

因此，19 世纪的价格下降是欧洲工业化的后果和标志。不用说，这并不意味着——由于价格变化的进程或多或少在所有欧洲国家都是相同的——工业化的进程也是如此。考虑到当时盛行的商业与货币交流，价格趋势的同【461】步性是不可避免的，这是市场的性质所决定的。但是，经济增长的模式和速度是另一个问题。尽管导致普遍通货紧缩的同样的国际交流也有益于技术的类似变化，但是，在这里，国际资源和制度的差异以及发展时机的滞后具有决定性的意义。结果是国家与国家之间大不相同。

价格进程与经济进程吻合得最好的国家是英国。这并不令人惊讶。作为第一个工业化国家，英国仍然——直到 20 世纪时也是如此——是国际市场的领导者。甚至在 19 世纪 90 年代它已经将它在诸如钢铁、煤炭等工业部门的领导地位丢失给了美国和德国以后，它作为世界贸易和金融中枢的地位也仍然使它能够对于商品价格产生决定性的影响。

我并不打算在这里详细地研究英国的经验，我们可以简单地注意一下我们对它的工业增长率和生产率提高的计算，而且它们已经得到了主要工业部门发展的时间序列的证实。这些计算表明，在 19 世纪中期那几十年的高度繁荣之后出现了明显的跌落。直到 1900 年以后，这种趋势并没有再次得到扭转。从 1870 年以后，除了炼钢——它因为一系列重大技术突破而得到了根本性改造——等个别部门以外，英国工业已经耗尽了构成工业革命的初始创新群集所蕴涵的收益。更准确地说，它已经耗尽了大部分收益。已有工业部门并没有停滞不前，变革已经融入到体系之中，而且创新较之以往成为一件更为经常性的事情。但是，随着设备成本的提高和对于已有技术的物质优势下降，技术改进的边际产品也在逐步消失。

直到在世纪之交时期一系列重大技术进步开辟了新的投资机会以前，这种减速趋势并没有得到逆转。在这些年代里，人们眼看着电力工业和马达工业、有机化学和合成工业、内燃机和汽车设备、精密制造和装配线生产产生

或者是发展成为一个个“健壮的儿童”，这样一个创新群集博得了第二次工业革命的美名。可以想像，这些创新所蕴含的节约成本的可能性将会进一步促使价格下降，尽管在当时的技术条件下它们的相对影响还小于18世纪的技术突破所产生的影响。然而，无论如何，英国并没有充分利用这些技术创新所提供的机会，而且因为南非［威特沃特斯兰德（Witwatersrand），1887年］、西澳大利亚（1887年）以及克郎代克河（1896年）的黄金流入所导致的最初价格繁荣，又为集中投资于收益增长缓慢的消费品和服务业这样一种投资模式所接替和强化。当然，第一次世界大战随之而来，它所产生的通货膨胀压力是更早时期的通货膨胀所无法比拟的。【462】

尽管如此，这种创新群集标志着一个新的上升阶段的开始，标志着工业增长的第二个周期。它目前仍然在进行之中，并且它的技术潜力还远远没有耗尽。正是在这样一种意义上，人们才能够理解关于英国“转变期”时点讨论的意义。生活的变化已经发生了，问题是它是在19世纪70年代发生的还是在90年代发生的?① 答案显然取决于所采取的观点。1873年以后高度繁荣的结束以及此后几十年的持久痛苦，实际上是工业革命后期的标志；而19世纪90年代的转折点则标志着新时代的开始。

德国的情况与英国形成鲜明的对比。总体看来，德国经济在1870年时还远远落后于英国，还处于吸收和扩散工业革命的技术的阶段，大多数工业部门仍然没有实现机械化；许多工业部门中家庭制造活动仍然居于主导地位；铁路网还远远没有完成；生产规模一般也比较小。因此，一旦摆脱了19世纪70年代中期的挫折以后，德国马上恢复了其高速增长的势头。而且，当19世纪末的新机会给其经济以新的推动力时，它还没有耗尽这种第一次工业革命的动力，结果，人们就得到了德国经济不间断增长的印象。然而，对于德国来说，19世纪90年代也是一个分水岭。

法国则展示出了另外一种模式。它与比利时都是欧洲大陆上首先追随英国的国家。但是，它的总体工业增长率在进行准备和试验的那尝试性的几十年中比较慢，而且其机体中发展起了对于现代化病毒的社会心理与制度抗体。克拉彭（Clapham）写道，“法国从来没有经历过一场工业革命”。事实上，它经历过工业革命，只是比较压抑（muffled）而已。伴随着向机械化、

① 参见E. H. 菲尔浦斯—布郎和S. J. 汉德菲尔德—琼斯（E. H. Phelps-Borwn 与 S. J. Handfield-Jones）关于这个问题的辩论，《19世纪90年代的转变期：一种关于扩张型经济的研究》，载于《牛津经济学论文》第4卷，1952年，第266～307页；D. J. 科波克（D. J. Coppock）：《19世纪90年代的转变期：一个重要注释》，载于《曼彻斯特学报》第24卷，1956年，第1～31页。

蒸汽动力、工厂制度以及铁路运输而来的发展高潮是在这一时期前后出现【463】的。在第二帝国时期经历了一个相对迅速的扩张时期以后，第三共和国是一个进步略为缓慢的时期，最后在1900～1913年的繁荣时期又加快了速度——这部分地是建立在新技术的基础之上的，部分地是建立在开发洛林地区的宝贵铁矿藏的基础之上的。在这次中兴之前——对于那种在这些问题上总是滞后的观点来说，而且甚至在此以后——法国经济梦一再被卡萨德拉斯（Cassabdras）关于法国和德国经济差距不断扩大的警告所惊醒。“增长人”（growthmanship）决不是当代美国政治辩论的发明。

除了这些先进国家以外，许多我们今天称之为“欠发达”的国家在这个技术转变的年代里也开始了它们自己的工业革命。其中，瑞典和丹麦等国顺利地实现了转变，并且劳动生产率和人均收入水平都取得了迅速的提高。其他如意大利、匈牙利、俄国等国只是吸收了部分现代技术，而且这些在国民经济的不同点上所取得的进步在打破大多数经济活动部门的顽固落后性方面进展缓慢。而且，在这些国家中，工业占国民财富和收入的比重是如此之小，以至于即使工业部门迅速发展，也只能对总产出或者生活水平产生有限的影响。尽管如此，它们的工业增长在这个时期普遍比那些较为先进的国家为快，甚至比德国还快。这种情况部分地反映了一个统计学上的谬论：它们的产值在这些较早阶段上是如此之小，以至于甚至最起码的增长也相应地显示出很大幅度的增长。但是，它更多地反映它们的技术基础弱小以及它们的工业革命的丰富内涵：它们已有的东西与它们可能取得的东西之间的差距远较在那些早期工业化国家大。[①]

工业革命技术潜力的耗尽与市场结构和规模的变化——恶化了递减性自主投资的压制效应——是相吻合的。这些变化并不全都是在同一个方向上起作用的，但总的来说，它们进一步推动的需求跟不上工业生产能力增长的步伐。有一些客户知道如何寻找并且获得需求，但人们不得不在新的地方去寻找它们并且以新的方式来赢得它们。而且，这一工作对于这个世纪上半期那【464】些先驱工业家们来说并不是一件容易做的事情。

在19世纪，需求与供应的历史关系并不那么简单。我们已经注意到在18世纪，国内国外需求不断增长对于英国工业体系的压力，正是这种压力

① 这个观点提出了一些较早开始工业化的优势与劣势的问题，这些问题现在最好不去讨论。关于工业增长的统计学，参见S. J. 帕特尔（S. J. Patel）：《过去一个世纪的工业增长率：1860～1958》，载于《经济发展与文化变迁》第9卷，1961年，第316～330页；R. W. 戈德史密斯（R. W. Goldsmith）：《沙皇俄国的经济增长：1860～1913》，上引杂志第441～475页。

导致了瓶颈的产生，以及通过转变生产手段和生产模式最终解决这种紧张关系；反过来，这种工业革命又从根本上改变了问题的条件。一方面，它将问题的重点从消费转到了投资，需要资本来建立工厂并且使新技术的潜力变为现实；另一方面，它又使对外贸易具有了更为重要的意义，因为即使其购买力并没有因为高储蓄率而受到压制的国内市场也不能跟上制造业产出迅速增长的步伐。

事实上，国内总需求在所有工业化国家都有大幅度的提高，甚至在最迅速的资本形成时期也是如此。然而，这种国内总需求究竟提高了多少却很难说。在这里，我们遇到了一个所谓工人阶级“悲惨化”（immiseration）的问题，这个问题引起了大量的讨论，特别是关于英国历史经验的讨论。[①]

穷人阶层的生活水平在这些年里——比如说从 1780 ~ 1850 年——因为工业革命而下降了吗？想用仅仅几行文字来解决如此复杂而且易于激发感情的问题未免过于自大了一点。人们提出的观点不仅涉及到制造业的消费，而且也涉及到所有商品和服务的消费，这些观点很大程度上是以理论推理、政治教条以及同情心而不是经验数据为基础的——这些数据没有得到应得的注意。这些观点大多不属于我们的兴趣范围，我们所关心的问题首先是家庭对于制成品的平均需求以及总需求都提高了。例如，棉纺织品的消费从 1819 ~ 1821年的年均 3 560 万磅增加到 1844 ~ 1866 年间的14 960万磅（这还是所谓饥饿的 40 年代的数字），在一个人口增长了不到 1/3 的时期内棉纺织品消费增长了 4 倍。[②] 而且，如果能够得到其他可比商品的统计数据的话——比如说，铁作为一种消费者商品——它们无疑会告诉我们一个同样的故事。

【465】

即使如此，国内需求也不能赶上供给的增长速度。从一开始，英国就不得不严重依赖海外市场，而且在 1815 年以前的战争和大陆封锁时期，正常贸易关系的中断以及后来的保护主义关税都推动着它到地球的遥远角落去寻找新的市场。1806 年，它对布宜诺斯艾利斯的探险本身就是商业需求与主

---

① 一个完整的参考书目将会占去太多的篇幅。有兴趣的读者可以参考 R. M. 哈特韦尔（R. M. Hartwell）：《英格兰工业革命的解释：一种方法论的研究》，载于《经济史杂志》第 19 卷，1959 年，第 229 ~ 249 页。

② 埃利森：《棉花贸易》，第 59 页。需求的这种增长中有多少是由于替代效应（即由于棉纺织产品价格的下降幅度更大而优先购买棉纺织品而不是其他商品）以及有多少是由于这种价格的下降导致了实际收入的增长，那是另外一个问题，是一个与有关这些年代生活水平的争论直接相关的问题。但是，它与我们对于制成品市场演进的关注并不直接相关，除非棉纺织品消费的增长为其他纺织品消费的下降所抵消。这种现象看来在英国并没有出现，甚至在作为棉纺织品的直接竞争对手的亚麻生产领域也没有发生。参见迪恩和科尔：《英国经济增长》，第 204 页。

动响应的有力证明：在这里，是一个海军司令官毅然在战时率领他的舰队穿过大西洋，以便在西班牙帝国为英国贸易打开一个口子。而且当他的国王陛下的海军表示不快并且成立军事法庭进行审判时，波帕姆（Popham）通过集合英国商界的力量来为自己辩护而挽救了自己的生命。[①]

早在1819～1821年间，英国生产的棉纱中就有2/3左右卖到了国外市场上，或者是直接出售棉纱，或者是以布匹的形式；棉纱制成品中几乎有3/5也是以这种方式处理的。60年后的1880～1882年，这两种比例分别为84.9%和81.6%。增长幅度最大的市场是东方：在1814年时，只有不到100万码布匹运往苏伊士运河以东的港口；到1830年时，这个数字上升到了5 700万码；到1850年为41 500万码；到1870年进一步增长到140 200万码，或者说相当于出口总额的43%左右。[②]

无疑，其他没有哪一种重要商品像棉纺织品那样如此严重地依赖于外国市场。但是，几乎所有的制造业都显示出同样的趋势：国外销售的绝对量以及这种销售额占总产量的比例都出现了大幅度的上涨。我们没有不同时期总出口比例的估计数，但是施洛特（Schlote）计算了制成品出口指数对工业生产指数的比率（两者均以1913年为100），该比率从19世纪20年代的45%左右，上升到19世纪70年代初期的将近90%。[③]

【466】

国民经济的这种稳定的外向性是英国帝国主义在这个世纪里持续地、尽管间歇性地扩张的主要动机。直到近些年以前，学者们一直倾向于低估这种扩张的规模。他们自己错误地将隐含在“小英格兰（Little England）”这个口号中的原则甚至政策理解为一种表演，而且更为严重的是，他们忽略了从经济观点看帝国统治最为重要而且有利的变种——非正式控制。[④] 事实是，在这些年里，英国不仅在印度、大洋洲和南非兼并了大片属地，而且它的商业实力范围有了巨大的扩大，将大部分拉丁美洲、非洲沿海地区以及南亚和东亚地区都包括在内。

---

① H. S. 费恩斯：《19世纪的英国与阿根廷》（牛津，1960年版），第1章。

② 埃利森：《棉花贸易》，第59、63页；S. B. 索尔（S. B. Saul）：《英国海外贸易研究：1870～1914》，利物浦1960年版，第14页。

③ W. 施洛特：《1700～1930年的英国海外贸易》（牛津：布莱克威尔1952年），第75～77页、154～155页。出口指数包括制成品、金属、煤炭以及加工食品等。生产指数的资料来源没有给出，但施洛特显然使用了W. 霍夫曼（W. Hoffman）后来在其《从1700年到现在为止英国工业化的成长与发展》（基尔，世界经济研究所，《世界经济问题》第63卷，基尔1939年）中发表的指数——参见施洛特的参考书目第50页。施洛特的比率只能用作趋势指标。

④ 参见J. 加拉格尔和R. 罗宾逊（J. Gallagher and R. Robinson）：《自由贸易的帝国主义》，载于《经济史评论》第2系列第6卷，1953年，第1～15页。约翰·S·加尔布雷斯（John S. Galbraith）：《“小英格兰”时代的神话》，载于《美国历史评论》第67卷，1961年，第34～48页。

然而，到这个世纪最后 1/3 的时期时，商业扩张的条件有了戏剧性的变化。垄断让位于竞争，英国不再是惟一的世界工厂。一些文章总是强调这样一个事实：阿尔萨斯和瑞士的优质棉纺织品从 19 世纪初期时就顶住了兰开夏棉纺织品的进攻，而法国的“美丽奴”羊毛制品也是约克夏精纺织品的强有力竞争者。但是，从 19 世纪 70 年代以后，这种竞争性出口迅速增长，特别是来自年轻工业国——德国、美国，甚至印度和日本——的出口尤其如此。

19 世纪的英国商业观察家们往往沉湎于一种我们称之为“点数消费者”的小游戏中，类似于数鸡以及此类娱乐活动。他们先是估计一个特定地区的人数，通过与已有市场的比较来看一看他们对英国产品的消费潜力，然后计算出如果消费能够达到这样一个假定水平的话可以获得多少利润。中国就是这样一种假定的典型事例。它拥有 3 亿以上的人口。埃利森计算出，如果它消费英国棉纺织品的人均规模提高到印度的水平，那么，每年的销售额总计就将达到2 500万英镑而不是 1883 年的 500 万英镑。没有迹象显示出像印度和日本这样的后起国家的工业扩张所具有的商业潜力会比这些白日梦所设想得更好。从 1885 ~ 1913 年，英国在中国的棉纱销售量从2 000万磅下降到 200 万磅。而在 1905 年，仅印度一国就在那里销售了 2 亿镑棉纱。[①] 而且，【467】在 1913 年，日本的数字是 1.56 亿磅，它的纱线总出口价值两倍于德国的出口值，而且相当于联合王国的 40% 左右。[②]

---

① 从 19 世纪 80 年代末期，英国对印度的棉布出口稳定下来了，而棉纱销售量却下降了。与此同时，印度棉纱的出口量占总产量的比例却从 19 世纪 70 年代的 15% 上升到 1913 年的 75% 以上。索尔：《英国海外贸易研究》，第 189 页。印度的第一家机械化棉纺织厂是 1851 年在孟买（Bombay）地区建立的。10 年以后，它已经拥有338 000枚纱锭，这一数字到世纪之交时几乎达到 500 万枚；到 1913 年，印度的纱锭数增加到6 917 000枚。就在这一年，它以年消费原棉2 177 000担而居世界第四位，仅次于英国、美国和俄国。A. 瑞（A. Rai）：《印度的棉纺织工业》（德里，没有出版日期），第 46 ~ 47 页。工业与贸易委员会：《纺织工业考察》，第 154 页。C. E. 哈伯德（C. E. Hubbard）：《东方工业化及其对西方的影响》，牛津，1938 年，第 256 页所给出的 1913 ~ 1914 年纺锭数为5 848 000枚。

② 工业与贸易委员会：《纺织工业考察》，第 156 页；J. E. 奥查德（J. E. Orchard）：《日本的经济地位》（纽约 1930 年版），第 93 ~ 94 页。日本棉纺织工业的增长可以从下列数据中窥其一斑：

年份	纺锭数(千枚)	棉纱产量(百万磅)	棉纱出口量(百万磅)	棉布出口量(千平方码)
1880	13	—	—	—
1890	358	42	—	—
1900	1 361	268	83	572
1913	2 287	672	187	4 302

资料来源：纺锭数来自 Manji Iijima：《日本棉纺工业史》，东京 1949 年版，第 489 ~ 491 页；棉纱产量的数字来自日本内阁统计局《日本帝国统计年鉴》第 12、24、25、40 卷。棉纱和棉布出口数字来自日本纺织工业理事会《日本纺织工业史》两卷本，东京 1958 年版，第 944 ~ 945 页。

这种从垄断向竞争的转变很可能是决定欧洲工商企业模式的最重要单项因素。现在，经济增长同时也是经济斗争——一种有助于强者与弱者分野的斗争，有助于使某些企业衰落而又同时又使另一些企业兴旺的斗争，有利于新兴的渴望发展的国家而牺牲老国家的斗争。关于未来进步前景的乐观情绪被不确定性和苦恼感（agony）——就这个词的古典意义而言——所替代。所有这一切都强化了激烈的政治斗争并且反过来又为这种激烈的政治斗争所加强，这两种形式的竞争最终合并成为对土地的贪婪和对“实力范围”(spheres of influence）的追求——这就是人们所说的新帝国主义。

从1876～1914年，世界殖民列强兼并了1 100万平方英里以上的领土，这是从11世纪开始在东易北河平原、卡斯提尔（Castille）平原以及地中海(Mediterranean）水域进行殖民活动以来欧洲扩张的最高水平。从政治上说，这样一种领土扩张令许多人感到满意：英国旗帜飘扬的土地上太阳永不落。【468】从经济上看，这种扩张给人们的印象并不十分深刻。早在1870年以前，剩下的就只有很少的边缘地区了：最好的市场已经被正式地或者非正式地兼并到迅速扩张中的欧洲经济之中了。此后的几十年中，在非洲，特别是在亚洲又进行了一些兼并活动，而且向这些地区的出口所占份额也确实有所增长。但是，由于这些国家非常贫穷以及它们的经济增长率比较低，它们对于制成品的需求是有限的：在第一次世界大战前夜，世界工业列强仍然还是彼此互为最大的消费者。

不仅如此，这些工业列强也是本国的最大消费者，由于海外销售的潜力递减，国内市场的重要性不断上升。事实也正是如此。这里有世界上最为富裕的消费者，它们的人数和财富的增长速度都比那些较落后的地区要快。从1870～1910年，欧洲人口数从2.9亿增加到4.35亿，主要工业国（联合王国和德国）的人口数也从7 200万增加到1.1亿，而与此同时，其国民收入也增长了两倍或者三倍（当然，法国是一个例外：其人口数量刚好大致保持稳定)。如果轻易进行商业扩张的日子已经过去而深入挖掘需求的时机已经到来，那么，没有比在国内进行这项工作更好的地方了。

比总购买力增长更为重要的是消费模式的变化。人均收入的稳定增长——人口的最低层也是如此——导致人们购买制成品的数量较之食品增长更

快，购买奢侈品的数量较之生活必需品的数量增长更快。[1]

【469】许多因素强化了这一进程。首先，由于北美、俄罗斯南部的大平原和大草原生产的谷物的大量流入，以及阿根廷肉类和热带半热带地区油和水果的大量进口，1875 年以后食品价格较之其他商品相对下降了。这是各种技术变革的共同作用才使这种大幅度增长与欧洲食品供应多样化成为可能：铁路将内陆的农业生产区与海洋联系了起来；效率更高的海洋运输则导致海洋运输能力的急剧提高和运费率的相应下降；新的耕作技术，特别是开放大平原地区的旱地农作技术；新的食品保存方法，包括装罐和冷冻方法等。

这种来自国外生产者的竞争转过来又诱使欧洲一些农业部门以生机勃勃的技术变革做出响应。有些国家或者地区转而从事专业化农业生产，选择生产那些欧洲的自然条件和技术技能能够生产出有竞争力的独特品质的产品。丹麦的猪肉产品和奶产品就是一个最好的事例（在这里，奶油分离器是一项关键性技术创新）；但是，瑞士和法国以奶酪争胜，而且每个大城市都有其市场范围。与此同时，由于大量使用化肥，特别是新型矿物肥料和人造化肥以及秘鲁海鸟粪等进口有机肥（这是运输革命的另一大功劳）的使用，耕种者现在在每英亩农作物上可以获得更高的产量了，结果就是世界有史以来最高的饮食水平。在历史上，人类这是第一次不仅能够满足自身对谷物的需求，而且还能够用做动物育肥以供应人类的餐桌。

其次，促成食品成本下降的同一运输改良也促进了制成品价格的下降。不仅制成品的运输不再那样昂贵了，而且它所创造的真正意义上的全国市场还导致了消费的地方特性的消失，因而促进了大规模生产的节约。

最后，消费者需求也有了大幅度的增长。第一，出现了稳步的城市化进程，它诱导着数以百万计的乡村居民过上了一种更为丰裕的生活方式。这种

---

① 甚至在将周期性失业考虑进来以后，实际工资仍然有大幅度的增长。诸如 J. 库钦斯基（J. Kuczynski）这样的反对资本主义的人也认为，从 1850～1900 年英国的实际工资增长了 2/3 以上；德国的实际工资增长了 1/3 以上。载于《从 1640 年到目前为止英国工人状况的历史》卷 3，《1832 年以来》（柏林 1955 年版），第 132～133 页；《德国工人状况的历史：1871～1932》（柏林 1954 年版），第 96～97 页。

至于劳动力在国民收入中所占份额是否增长了，那是另外一个问题。我们所使用的这种统计只是说明在法国和德国薪金雇员和挣工资者所占的收入份额有了大幅度的增长；而在英国，在我们所研究的这个时期这种变化是微不足道的。但是，我们没有办法将高薪金阶层到低薪金阶层区别开来。参见 S. 库兹涅茨：《各国收入增长的数量方面（第 4 卷）：按要素比例计算的国民收入分配》，载《经济发展与文化变迁》第 7 卷，第 3 期第 2 编（1959 年 4 月）以及该文所引用的资料来源。

至于国民收入分配的均等性，我们的数据不完整，大多是大致数字而且不具有可比性，具体情况也是比较模糊的。参见科林·克拉克（Colin Clark）：《经济进步的条件》（第 2 版，伦敦 1951 年版），第 530～541 页；也可参见威廉·阿什沃斯（Wm. Ashworth）在《英格兰经济史：1870～1939 年》（伦敦 1960 年版）第 247 页以下所进行的讨论。

对于舒适生活的渴望并不仅仅是与定居在城市联系在一起的，它缓慢而又无情地诱使着传统上比较克己的农村地区转而成为贪财致富之地。有些到过城市的人——很大程度上因为铁路才得以成行——再也不是以前那个样子了；有些认为模仿城市堂兄妹——不管是为了自尊，还是为了争取一种更好的生活——的愿望改变了对孩子、女朋友和妻子所存有的忠诚。从总体上看，这个过程令人痛苦地缓慢而且发展并不均衡，大多数农村小农在物质方面的落后甚至在今天仍然是一个严重的问题。而且，这个进程不可避免地是不稳定【470】的：同样一个卖掉奶酪吃凝乳、饲养蜜蜂以免购买蔗糖并且终生只穿一件节日礼服（Sunday suit）的小农，可能会给自己买块手表，给女儿买个金制的小玩具，让他的儿子去参观一个旅游胜地，或者让他的妻子装修一下房子①（总之，妇女和儿童对于消费的影响增大了，这样一种趋势一直持续到现在，这一点是很显然的）。然而，从长期来看，这种国内的“示范效应（demonstration effect）”在开发一个高消费市场方面（借用W. W. 罗斯托的术语）——即一个能够而且愿意购买超过生活必需品以上商品的高消费群体——可能是最为重要的因素，甚至比收入的增长还要重要。

在这里，比较大的经济社会进程仍然主要归功于技术创新，归功于新的零售方法的引进。正是在这几十年中，百货商店和连锁商品的（多家商店连锁经营）及其辅助设施的巨大发展吸引着消费者：固定价格、无偿退货、标准化包装、分类订购、有效展示、定期甩卖以及广告等。② 除此之外，商人和制造商还努力通过式样变化和确立商标品牌的声誉来提高市场占有率。

由于新产业技术与消费特点之间的关系，所有这一切都比以前更加重要了。如我们将要看到的，这几十年中最大的进步——廉价钢材、精密制造以及电力——使一系列新的消费商品即我们现在所称的消费者商品成为可能：缝纫机、廉价钟表、自行车、电灯以及最后来临的家用电器等。在以资本货物以及与铁路相联系的需求综合体（complex）为基础的早期高速增长以后，只是因为有了这种新的庞大市场，随后的生产扩张才成为可能。【471】

---

① 参见A. G. 曼里（A. G. Manry）：《1865～1905年间的利马人（En limagne）》，载于《经济、社会与文化年鉴》第5卷，1950年版，第114～119页。

② 这种商业转变的一个最间接指标就是平板玻璃——广泛用做商店橱窗和镜子——生产的大幅度增长。从1870～1901年，英国的平板玻璃进口从36 000英担左右增加到464 000英担左右，而与此同时，英国最大生产商——在1876年才进入这个领域——的产量也从1877年的107.8万平方英尺增加到1903～1904年的500万平方英尺以上，1912～1913年更超过1 400万平方英尺。参见巴克：《皮尔金顿兄弟》，第161、189页。皮尔金顿的数字仅指考利厂（Cowley Hill）一家工厂的生产数字。

国外市场部分的残酷性以及国内需求日益重要，导致人们在 19 世纪中期对经济自由以及由此而来的不安全性的激烈反应。商业自由化只是在这个潮流改变了之后才取得的。在法国，反对低保护关税政策的呼声从来没有停息过，从一开始，制造业利益集团的代表就反对协议草案，并且认为与英国达成的协议是一个屈辱性的甚至是欺骗性的法案（在这个意义上说，法兰西帝国在 1860 年 1 月就开始死亡了）。法国工业的每一种疾病都被归咎于这个条约，尽管它也屡屡取得了成功。由于 1867 年危机的爆发，恢复贸易保护主义的运动实力更为强大了，并且在第三共和国的初年取得了某些不很重要的成功，最后由于 1892 年米林关税法案的通过而实现了它的目标。在德国，19 世纪 70 年代的经济萧条以及俾斯麦（Bismarck）获得工业家与容克（Junker）新联盟支持的愿望，导致它在 1879 年反对传统的低关税政策，这种低关税政策在 1873 年因为允许免税进口生铁而达到顶峰。意大利在 1877 年采取高保护关税政策；奥地利和俄国在 1874～1875 和 1877 年分别恢复保护关税；西班牙在 1877 年和 1879 年确立了新的关税率；而且整个欧洲都在泛滥着这样一种潮流。在海外各国中，从内战结束以来，美国所通过的每一个新关税法案都趋向于提高进口税。甚至在英国这个古典经济学的发源地，它对于自由贸易的信心也在萎缩。这些日益专业化国家在商业上的相互依赖，使这种提高关税的影响成倍扩大。每一次提高关税的行动都会带来相应的反应，直到通过协商使关税率确定在与保护关税差不多的水平上为止。这个螺旋型的过程一直持续下去，直到战争禁运使这些早期的关税限制名存实亡为止，而且在这中间几乎没有停止或者逆转过。

与这种保护国内市场同时进行的则是努力减少国内竞争。控制价格和产量的卡特尔（cartel）——一种可以上溯到 17 世纪甚至更早的机构（比如 Newcastle Vend）——开始迅速发展，特别是在长期的或者是严重的经济萧条以后。就其特点而言，这种组织一般常见于煤炭、炼铁以及化学等工业部门，这些部门产品的同质性有利于配额和价格的规范，而且其巨额资本需求也产生了重要的规模经济，竞争企业的数量相应地也就比较少了，进入这些行业也就比较困难了。卡特尔在德国数量最多，同时也最为有效。那里的企业家心理、产业结构、法律制度（卡特尔可以在法院中坚持履行其合同）以及针对外国进口商的关税保护政策，一起促进了这种限制贸易的协议的发展。

【472】卡特尔在法国并不那么重要，其原因或许可以从这种制度在德国的成功中推断出来。首先，法国的轻工业比重工业要重要得多，而且具有独立地位

的家庭企业占有相当大的比例，甚至在资本密集型制造业部门中也是如此；其次，强调产品的多样化的差异性使集团控制比较困难；最后而且也是最为重要的一点是，法国工业长期坚持一种默许限制竞争的政策，这是一种与正式合同同样有效的做法。从总体上看，不仅企业家，而且劳动者以及事实上社会也都认为价格战本质上是不公平的（deloyale）和具有破坏性的。而且，考虑到许多工业部门不同程度的垄断特点——即在大量规模小且落后的企业中活跃着少数大型高效率企业——这种道德感又因为谨慎的考虑而强化了；激烈的竞争只能导致争斗报复，而且这种争斗报复就像竞争本身一样激烈。简言之，法国不需要卡特尔。法国确实也有一些卡特尔，特别是在钢铁制造业中，它们更多地起着一种方便而不是影响的作用。

英国工业在企业合并问题上的立场多种多样。首先，公法禁止限制贸易的共谋行为；但是，卡特尔在英国存在已经有几个世纪了，而且正是亚当·斯密这样写道："从事同业贸易的人很少见面，即使是为了嬉戏娱乐而聚会的事情也很少，但为了达成对付公众或者有时是提高价格的共谋而进行的会谈却并不少见。"[①] 其次，缺乏关税壁垒对于固定价格或者是产量的共谋来说是一个严重的障碍；但是，运输成本和地方性生产优势有助于保护某些行业，不论在区域范围内还是在全国范围内都是如此，并且使合并成为有利可图的事情。最后，英国的企业结构与法国不同，它不适合于正规的合作：大多数企业，甚至名义上的公共公司，在本质上也都是私人企业并且在行为上是独立的，而且在这里几乎没有垂直合并或者是银行控制。但是，在法国，也有一种达成君子协议（gentleman's agreement）因而使卡特尔没有必要的强劲趋势。

由于有这样一些矛盾力量的作用，英国出现了一种温和的企业合并趋势。在冶金业、采矿业、化学工业、玻璃制造业中都出现了卡特尔，但它们不像德国的卡特尔那样僵化，在性质上也较少强制性，在经济萎缩时期也不那么有效，持久性也有所不如。外国企业的介入一直是一个问题，因此，高度有效的英国玻璃制造商协会（British Glass manufacturers' Association）发现它在国内市场上维持玻璃价格的努力一直受到比利时竞争的影响。达成一项国际协议的建议几十年来一直没有得到重视，直到1900年的劳工纠纷才迫使比利时生产商相信联合所带来的安全远远超过它对于企业经营约束的影响。如最后所达成的协议，1904年的平板玻璃大会（Plate Glass Conven- 【473】

① 亚当·斯密：《国富论》第1卷，第10章。

tion）——国际玻璃卡特尔最为成功的事件——不仅包括了联合王国和比利时的生产商，而且还包括了德国、法国、意大利、奥匈帝国以及荷兰等国的生产商。在铁轨制造业以及烟草业也达成了类似的协议，因为在这些行业中大量需求来自海外市场，或者是因为这些产品的价值与重量之比是如此之高以至于运输成本无法为企业提供有效的保护，而且全国性的协议也没有效用。从总体上看，只要有协议，这些国际卡特尔都会运转得很好，但是它们经不起纷争和破裂的折腾；它们的历史充满了一次又一次的和好和争斗。[①]

除了作为独立企业联合会的卡特尔以外，还有许多“联合”（combines）、垄断性或者具有潜在垄断性质的康采恩（concerns）——它们将某一行业中相当一部分生产企业集中起来组成不同程度的大联合体（amalgamation）。在某些情况下，这些合并只是德国所称的利益组合（Interessengemeinschaft），每个参加者都保持其自主性，而且集中指导职能是由一个有时并不很大的机构——其影响取决于成员企业的意志——承担的。最初的英国棉布缝纫公司（British sewing-Cotton Company，1897 年）以及白棉布印花业者协会（Calico Printers Association，1899 年）都是这种类型的垄断企业。其他垄断企业则是真正的合并，就像 1888 年的盐业联盟（Salt Union）一样——它声称控制着联合王国 91% 的食盐产量；或者是像联合制碱（United Alkali）公司一样——该公司成立于 1891 年，是勒布朗生产商为抵抗苏尔维工艺竞争所做出的最后努力。

联合就是英国对于德国工业的一体化和集中所给出的答案。从总体上看，这是一个糟糕的答案：它们出现在错误的产业部门中，或者如果产业部门对了，却是为了错误的理由而成立的；它们往往是由工业促进者而不是生产者成立的，而且在一开始时往往过高估计了随后经营的资本负担；它们的众多追随者也使其任务非常复杂；在这里，缺乏关税保护也使繁荣的产业部门暴露在外国企业的侵扰之下——成功与失败几乎同样危险。

这种新型商业版的圈地运动的影响并不容易从决定世界贸易特点和数量的其他因素的影响中分离出来，它们本身也不容易概括。恢复贸易保护对于某些形式的国际交换产生了不利影响，但有助于促进在开放市场上的竞争。与此类似，卡特尔有助于限制竞争并且将价格和产量稳定在某一点上；但【474】是，它们的成功也激发了导致其最终破裂和前所未有的剧烈波动的野心。而且，即使协议得以维持，个别成员企业获得更大配额的努力也往往促使生产

① 关于玻璃业卡特尔，参见巴克：《皮尔金顿兄弟》，第 8、第 9 章以及第 13 章。

能力较之在自由竞争或者以有保障的预期利润为基础的理性投资政策下发展得更快。然而，在最后的分析中，这些新式制度安排作为治愈内部疾患的努力令我们非常感兴趣。它们并不总是能够实现它们的目标，这一点并不令人感到惊奇。

这些事件的起伏——有时相互促进，有时又相互矛盾——的重要意义何在呢？答案看来在于菲尔浦斯—布朗的生动话语——“转变期”（climacteric）——然而，这不仅适用于英国，而且也适用于世界经济整体，并且主要依据一国国民经济构成与他国国民经济构成的关系来考虑。简言之，我们看到的是从独裁向寡头的转变，是从一国工业体系向多国工业体系的转变。如果我们要保持生物学上的隐喻说法，那就是从单细胞有机体向多细胞有机体的转变。这种生命的转变与同样重大的技术转变相一致的现象使原本就很难的调整活动更加复杂了——事实上，这种调整是如此之难，以至于最聪明的人尽最大的努力，也无助于缓和因为政治力量平衡的改变所产生出来的怨忿和仇恨。马克思主义历史学者已经习惯于将国际竞争看做是第一次世界大战的先兆——这次世界大战推动着这样一个世界体系开始了衰落和崩溃的进程。事实是这些都是一个体系在萌芽过程中的成长性痛苦（growing pains）。

世界经济——作为一个相互作用的体系——并不是第一次经历这种转变期了。早在英国开始转向现代工业秩序时期就经历了一次类似的危机。如我们已经看到的，那一时期也发生了经济政治力量的急剧变化，并且对于那些觊觎世界一流强国的所有国家都构成了严峻的挑战。在后来的转变期中，这种危机的国际影响并不像想像的那样令人不快，这一事实部分地反映了市场因素的作用：一方面是较早时期对于制成品的未开发的、高度弹性的世界需求的可得性；另一方面是重要生产中心与其仍然居于学生地位的模仿者之间富有成果的相互作用所提供的机会。

如果19世纪末期的转变期并不是国际体系的第一个转变期，那么，它也不是最后一个转变期。就历史学家能够理解它所处时代而言，看来我们现在仍然在经历着另外一个生命周期的转变，而且这次转变仍然是由一组新国家进入工业国或工业化国家行列所引起的，其中最重要的国家就是苏维埃俄【475】国。然而，这一次的调整问题因为老工业化国家与新工业国家的社会结构与社会组成根本不同而复杂化了。事实上，工业化道路上的新来者与老工业化列强之间的竞争并不完全是经济上的，更多的是政治上的，而且经济努力并不是为了财富的追求——这或许会产生一些不幸的政治影响，或许不会——，而是为了追求实力，这很可能会带来灾难性的后果。在这里，某种

程度的善意自我克制以及历史学家惯有的谨慎都要求反对任何冒险的尝试。

我们插入这一段从简短的暗示到不愉快的现实的话语只是为了完成这一分析的逻辑结构，现在我们可以带着愉快的心情转入令人欣慰的具体技术史问题了。

到19世纪最后几十年中，老工业部门的技术进步的范围是如此之广，以至于历史学家的任务大大复杂化了。而这就要解释为什么这个主题在过去被忽略了。① 如罗斯托（Rostow）所说，普遍的进步就是成熟的标志，这种成熟就是指基本创新从少数作为工业革命核心的工业部门扩散到其他生产性部门中去。在这种情况下，我们将不再集中于分析少数几个变革的焦点；相反，我们将试图根据分析的脉络组织技术进步的资料，根据其原理而不是应用的领域将它们归入不同类别：Ⅰ. 新材料以及准备旧材料的新方法；Ⅱ. 新能源和动力；Ⅲ. 机械化与劳动分工。

我们所选择的次序并不意味着它们的相对重要性也是如此，因为没有办法评估这些技术进步对总的劳动生产率的影响。而且，我的意思是尽可能地将这种分析框架——在永恒的意义上——与技术进步的纪年顺序调和起来，从而使读者不会失去经济史的历史线索。由于这个原因，我们将使用大部分的篇幅来论述第Ⅰ和第Ⅱ两个主题，因为最好将它们本身描述为一种过程。此外，它们也允许历史学家介绍一下那些一般性的比较经济增长问题，这个【476】问题是本章的主旋律。

5.4.1 新材料

新材料和制造老材料的新方法是多种多样的。如果我们要追寻它的极限的话，那将要求我们对每个工业部门进行具体分析。然而，为了节约篇幅，我们将集中分析两个问题：廉价钢材的发明与扩散，以及化学工业的转变。

5.4.1.1 钢的时代

人是有名字的动物，他喜欢给事物打下标记。但是，没有什么人会比历史学家所拥有的命名法更多，他们从不放弃给他们所研究的某一特定历史时

① 参见R. J. 福布斯（R. J. Forbes）：《科学与技术史》，载于第十一届国际科学史大会《报告》第1册，第72页。

期指定一个精练名称的机会——启蒙时代、好感（Good Feeling）时代、改革时代等——这部分地是为了教育或者是启发的方便，部分地是为了公告的效应，部分地是作为一种默契的代用品。

这样，我们就有了一个钢的时代。这是这些标语式名称中比较好的一个。如果有人要寻求 19 世纪最后 1/3 世纪技术发展的主要特点，那这个特点就是钢代替铁以及与此相伴而来的人均金属消费量的增长。

现代工业是建立在金属，特别是含铁金属构件的基础之上的（事实上，甚至在塑料和水泥发展起来以后仍然如此），这是一个尽人皆知的事实。然而，值得考虑的是，为什么在过去和现在均会如此？答案并不主要在于金属的独特特点——某些特点其他材料也有——，而在于它们的结合性，这是金属构件所独有而且其他任何人造产品都无法比拟的性质。

金属构件的显著优势有三个：相对于其重量和体积而言所拥有的巨大强度、可塑性以及坚硬性。第一个优势是指金属所具有的弹性，即它不怕各种形式的锻压（包括众所周知的打造工艺）、拉延、弯曲或者是扭曲。即使是像水泥那样可以加固或者是预制的杰出材料——相对于其体积来说重量很轻，并且作为覆盖或者是支撑立柱结构的材料具有惊人的性能——在空间节约或者是移动成为重要考虑的情况下也无法与金属相竞争。在工业革命的最初时期，当时的金属加工技术还没有发展起来，而且工匠只好使用所提供给他们的任何替代材料——特别是木材，有时根据情况也使用皮革和绳索——，但最重要的机器部件比如纺锭已经开始用铁制造了；不久以后，甚至 [477] 机器的主体结构也改为用铁制造了。自那时以来，人们没有发现比铁更好的机器部件制造材料。

铁在这些方面享有的优越性来自其杰出的强度——比任何其他金属都大——及其可塑性和硬度。它可以进行任何形状的加工而不失其弹性——锤锻（柔韧性）、拉延（展延性）、切削、冲压以及钻孔、锉磨、熔铸等，而且，它也可以进行精密加工。人们可以在铁制品上进行精确切割，钻一个光滑的洞以及留下一个清楚的盖印。最后，在磨损和加热的情况下，它也仍然能够保持其形状：边锋仍然保持笔直，而且在必要的情况下还可以保持锋利；洞仍然是光滑的；压印仍然是非常清楚的。

作为铁金属与机器之间这种密切联系的结果，人均铁消费量一直是工业化程度的最精确指标之一。我们已经注意到 18 世纪英国“炼铁”工业的早熟。搅拌炼铁技术的引进加强了这一趋势，它一度使来自贫困地区的访问者惊讶不已。因此，法国的铁工厂主、来自福卡姆堡（Fourchambault）的阿

基利斯·杜福德（Achille Dufaud）在1823年时这样写道："国内消费据说达到11万吨，这是一个惊人的数量，但当人们在英格兰实地考察一下时，就会发现这个数字令人难以置信。"[①] 仅仅在一代人之后的1849年，英格兰的铁消费量较之这个数字增加了15倍。

钢是一种优质铁，它拥有上述金属特别是含铁金属所具有的一切优点，而且更为突出。从化学上讲，钢和铁是以含碳量相区别的：生铁的含碳量为2.5%～4%；钢为0.1%～2%左右；熟铁为不足0.1%。含碳量越高，金属的硬度也就越大；含碳量越小，金属也就越柔软，更有韧性并且易于压延。坚韧度在含碳量达到1.2%左右时达到一个峰值——在此以前含铁金属为钢——，然后在含碳量达到3%以前急剧下降，在含碳量为3%以后则缓慢下降。结果，生铁比较硬，但它也比较脆弱易折，不能毫无损耗地进行加工，而且只能用于铸造铁部件。而且，生铁无法进行锻压加工，因而只适用于制造诸如铁锅、铁板、散热器或者发动机底座等产品，因为在生产这些产品时压延性和扭曲性可以忽略不计。另一方面，熟铁是如此柔软以致可以进行手工加工。在印度，蹄铁匠甚至用额头来弯曲铁钉，以此测试铁钉的质量。然而，由于同样的原因，熟铁极易于磨损和断裂，易于因为外力冲击而改变形【478】状，对于拉力和弯曲力量的抵抗性较差。生铁容易出现裂缝或者折断，熟铁则易于生产。

钢则综合了这两者的优点，它坚硬、有弹性并且具有可塑性。它可以磨出一个尖锐的刀锋并且一直保持锋利；其他没有哪一种金属比钢更适合于切削和加工成型。不怕锻打和磨损的特性使钢成为生产锤子、铁砧、钉子、铁轨以及其他易受重击或者裂断物品的理想材料。钢材的强度与重量和体积成比例的特性，使人们有可能生产出更轻、更小而且更精确、结实——因而也更快——的机器和发动机来。紧密性与强度的结合还使钢成为一种最好的建筑材料，特别是在造船工业中，因为在这里船只的重量和装货空间具有最为重要的意义。[②]

早在古代时期，金属工匠们就意识到了钢的特殊性质。直接从铁矿石中生产压延铁的古代炼铁炉生产出了大量不同种类的金属，其非碳化程度随氧

① 盖伊·特威利尔（Guy Thuillier）：《乔治·杜福劳与19世纪纳维纳斯冶金工业中伟大资本主义的开始》（巴黎1959年版），第230页。

② 在钢的分类中，根据含碳量的不同可以分为软钢和硬钢两种类型。前者（含碳量不足0.25%）很像是熟铁，不耐高温，但很坚韧和柔韧，特别适合于生产构件、铁轨以及像铆钉这样的铸件；后者是高碳钢，主要用于制造带刃制品以及其他工具、机器的移动部件以及需求特殊强度的构件等。

化和接触燃料的有效性而变化，这样所炼出来的金属大多是熟铁。但是有一些金属，特别是在上层或者是靠近表层的金属具有钢或者甚至是生铁的品质。

在刚开始时，铁匠们对于这种金属的反应认为它是一种无法加工的材料；然而，随着时间的推移，人们逐渐认识到了钢的优点，特别是用来生产有刃工具和武器方面的优点。在古代世界的某些地区和某些时期，铁匠们学会了有意识地生产钢，而且不是偶然地接受炼铁炉意外生产出来的钢。人们所使用的主要技术是通过粘固法（cementation）——即在高温状态中将熟铁混入碳铁化合物中——以使熟铁碳化，其结果就是我们所说的水泡钢（blister steel），因为当碳化过程完成时，熟铁的表面上出现了大量水泡状结构。另一种方法——尽管并不那么令人满意——就是在木炭充分燃烧完成以前中止冶炼过程。

由于粘固工艺——在这个过程中加热的固体金属从外界吸收碳——自身的特点，水泡钢的质量并不均匀，在炼钢炉核心部位所产出的是软钢，炼钢炉表层所生产出来的则是铁。要获得更大的均质性只能通过将水泡钢分成小块包入护套中，并且在熔化加热的过程中猛烈打击它们，使碳更均匀地分散到整块金属之中，从而生产出著名的剪刀钢。最后，所生产出来的钢条可以对折起来（bent double），而且锻击加工过程在必要时可以重复进行，直到获得满意的质量为止。在英国，人们认为一次锻打所获得的钢已经能够满足大多数用途了，二次锻打所获得的剪刀钢则被认为是所能获得的最优质钢。在德国，工匠们又向前发展了一步，而且所谓的维尔梅尔精炼钢（viermal raffinierter Stahl）是用坚韧冷静的钢条制成的，而这种钢条又是由大约320层木炭钢叠压锻打而成的。【479】

这种工作非常耗费时日：需要用一两周来完成粘固过程，而且在此后还要花费好多天来完成锻造工作。不仅如此，交替加热和锻造还需要有额外的燃料支出，因此，上等钢材是一种每吨价值数百英镑的昂贵商品，这一点也不奇怪。事实上，这是一种只有那些生产相对于其重量来说价值很高的小商品——特别是剃刀、外科手术工具、刀片、剪刀、锉刀以及粗锉刀——的工场才出售和使用的金属，甚至普通的水泡钢也因为过于昂贵而无法大量应用：农民长柄镰刀——当他买得起镰刀时——的刀锋通常都是将钢熔化在铁刃上做成一个钢面。惟一一个很少或者完全不悭吝用钢的领域就是武器生产，男人们对于死亡工具的成本很少通词。

这就是工业革命以前钢生产技术的状况。自从由匿名者发明，并且不知

道发明时间的粘固技术发明以来所产生的第一项重大技术创新是亨茨曼（Huntsman）的坩埚炼钢技术（1740～1742年），它在提高钢产品的质量方面取得了决定性的进展。亨茨曼使用这种方法生产水泡钢，即在足够高的温度下将这种金属与碳和其他金属一起熔化到小容器中，撇去矿渣并将钢水倒出。这样生产出来的成果是：（1）纯钢，因为外部物质与铁的自然分离较之以前使用锻压或挤压法除去矿渣更为有效；（2）能够生产出较之在铁砧上打击固体金属生产出的更为均质化的钢（与猛烈打击与揉搓铁团的差异相比较）。

坩埚钢甚至较之最好的剪刀钢都更硬并且坚韧；它的一个弱点是在赤热状态时无法处理，因而难以加工，特别是使用18世纪的工具无法加工（当然，可以用它来铸造物品）。而且，在亨茨曼处于垄断或者是接近垄断地位的初期，其产品的价格远远高于剪刀钢，尽管由于消除了重复铸造工作而实现了劳动力的节约。结果，铁匠们对坩埚钢持有一种敌意，而且这种新材料的使用仅限于那些原材料价格在总价格中只占微不足道的一小部分的商品——比如手表与钟表部件，以及优质刀剑产品。直到1770年以后，它没有【480】真正取得主导地位。

然而，随着时间的推移，竞争者的进入导致了价格的下降。垄断的影响部分地可以从法国的经历中看出来：在1815年，法国还必须以每吨700或800英镑的价格从英国进口铸造钢；在1819年——当时杰皮（Japy）在巴德威尔（Badevel，Doubs）、詹姆斯·杰克逊（James Jackson，如他的名字所显示的，他是一个英国人）在圣埃蒂纳附近先后建立了炼钢厂时，进口钢产品的价格下降到每吨140英镑。[①] 技术改进也导致了同样的结果。生产商们开始学着用廉价原料生产钢材，比如说用熟铁生产钢，并且通过加入粉末碳来生产钢。到19世纪中期时，瑞典的钢厂主将生铁与铁矿石以及木炭混合在一起炼钢，其产品价格可达每吨50～60英镑。

坩埚技术还有另外一个优点，这种优点又为现代炼钢技术的发展打开了大门：它使大件钢材的生产成为可能——这在最初时只是一种可能，而且19世纪中期时已经变为现实。单独一座坩埚不可能生产出很大的部件——刚开始时这些坩埚大约只有9～11英寸高，相当于花瓶的尺寸——而且在一个世纪以后（1860年）坩埚仍然只有大约16英寸高；每锅可以生产45～60

---

① W. F. 杰克逊：《詹姆斯·杰克逊和他的钢丝厂》（巴黎：私人印刷，1893年），第17页。书中给出的数字较低——在1818年为每吨120英镑。

磅的钢，尽管有时也会使用较大尺寸的坩埚炼钢。但是，它们能够同时加热和倾倒钢水，或者是以很高的密度相继倾倒钢水；而且随着时间的推移，制造商们学会了协调像一小队军人那样的劳动力和数以百计的坩埚，以生产出重达数吨的钢锭。在这方面，克虏伯是一位开拓者，它生产的2.25吨汽缸轰动了水晶宫博览会；将近在一代人之后的1869年，维克斯（Vickers）同时使用672台坩埚来生产重量比这个汽缸重10倍的工业部件。①

这些壮观绝伦（tours de force）的产品是用来制造大炮的。由于每吨价格在100美元以上，坩埚钢大件钢锭对于普通工业用途来说是太贵了。但是，钢相对于熟铁所具有的优势又是非常明显的，而且人们投入了相当大的人力和财力以求发现一种大量生产廉价钢材的方法。

在这方面所迈出的第一步是搅拌炼钢法的出现，这是19世纪40年代两个德国技师洛哈格和布雷默（Lohage and Bremme）所做出的重大贡献。这种方法的原理非常简单：如果搅拌工艺能够使生铁炼成无碳的熟铁，那么，为什么不在精炼过程完成之前就停止从而使金属中保留足够多的碳以便制成钢呢？但是，具体做起来就是另外一回事了。要知道什么时间已经可以形成钢但还不能停止加热是极为困难的，必须使温度保持在高到足以熔化生铁而同时又低到足以让钢水像面糊似的分离出来，因为钢具有较高的熔点。结果，搅拌钢的品质很少像坩埚钢那样质量均匀而且坚硬，或者像剪刀钢那样柔韧。这种钢往往只是在坩埚冶炼过程中作为水泡钢或者铁的替代品。另一方面，它的价钱很低廉——到19世纪50年代时，在德国的销售价格只有每吨22英镑——并且在轮胎、车轮、齿轮以及驱动轴等和平用途上使用时可以大批量生产。欧洲大陆国家采用这种生产工艺比在英国更快，因为英国用来生产生铁的铁矿石的质量纯度不足以用做通过掺碳法加碳的基础材料。② 在法国，在1857年时，这种新金属的重要性已经超过了其他任何类型的钢；德国的数据不允许我们进行类似的比较（搅拌钢和水泡钢的数字是合在一起的），但德国搅拌钢产量在钢材生产中的重要性达到这种程度的年份大概至少与法国一样早。③ 【481】

由于缺乏更好的生产方法，搅拌钢成为最接近大规模生产的钢材——其

① 尼·波拉德（Sidney Pollard）：《谢菲尔德的劳工史》，第160页。

② 参见M. 戈登伯格（M. Goldenberg）在迈克尔·切维勒主编的《1867年巴黎万国博览会国际报告》（14卷本，巴黎1868年版）中的有关报告，第5卷，第393页以下。

③ 法国乡村农业与公共工程部矿业管理局：《矿业统计；矿业管理局统计工作总结》，1853、1854、1855、1856、1857、1858和1859年各卷（巴黎1861年版）、第484～499页；G. 魏巴恩（G. Viebahn）：《德意志关税同盟统计》，第439页以下。

生产成本最终下降到每吨10英镑——这在很大程度上是由于贝塞麦和西门子—马丁炼钢法发明了可以冶炼酸度高且基本成分不同的铁矿石而实现的。

（1）贝塞麦炼钢法。这种技术的产生再一次受到武器装备发展的刺激。亨利·贝塞麦（Henry Bessemer，1813～1898年）——他并不是一位冶金学家，而是一位早就凭借着他的天赋和多才多艺而致富了的高级修补匠——在19世纪50年代初期就设计了一种需要特别长且结实的大炮才能发射的炮弹，问题在于要使钢材便宜到足以在预算许可的情况下大量生产这种巨大的部件（在当时的掺碳钢生产技术条件下，甚至是军事上的应用也因为成本过高而难以实现）。

贝塞麦所发现的解决方法的简单性令人吃惊——一旦它们被发现的话。它不是利用在容器周围加热的传统方法来冶炼生铁，而且向熔炉中鼓入空气【482】以使金属彻底熔化，从而使用热量排掉氧化物，以便使铁保持液态。[①] 结果，非碳化的过程非常快：在刚使用这种技术时每10分钟或者20分钟能够加工3～5吨钢材，而使用搅拌技术可能需要24个小时才能加工同样数量的搅拌钢。[②] 贝塞麦转炉在倾倒铁水时会突然释放出部分能量，这有些令人心惊胆战。它所释放出的火焰以及五光十色飞溅的火花是这个工业给人们提供的最令人激动的景色。

贝塞麦炼钢法所带来的劳动力与材料节约（贝塞麦给他在1856年公布其发明的那篇论文命名为“不使用燃料来制造铁”）使钢第一次能够在价格上与熟铁进行竞争——钢的价格为每吨7英镑（包括1英镑左右的专利费），熟铁的价格为每吨4英镑。尽管如此，这种方法的采用非常缓慢。首先，铁生产商和用户不愿意承认钢所具有的更大强度和耐久性足以弥补它与

---

① 这一荣誉应该给予这一技术的更早的发明（1851年）者美国人威廉·凯利（William Kelly），（两者之间实际上只有微小差别）。直到1856年以前，凯利一直为他的技术保守秘密，而且他在1856年的专利申请与以前授给贝塞麦的专利发生了冲突。他在1857年终于成功地获得了对他的专利优先权的承认——然而，这个专利来得太晚了，以致没能使他免于破产。无论如何，他的方法是否适合于大规模生产是值得怀疑的。参见W. 保罗·斯特拉斯曼（W. Paul Strassmann）：《风险与技术创新：19世纪的美国制造方法》（伊萨卡，纽约1959年），第30页。人们也不应该忽略罗伯特·F·马希特（Robert F. Mushet）的重大贡献，他通过向熔化的金属中加入镜铁——即一种含磁铁——的方法修正了转炉以生产一种“燃烧充分”的铁（富氧铁）。事实证明，这种工艺在冶炼英国生铁时特别有用。由于各种不幸因素的作用，马希特的专利在他能够获得其发明收益之前就已经过期了。参见R. F. 马希特：《贝塞麦—马希特的炼钢法，或廉价钢制造法》切尔滕纳姆（Cheltenham），1883年版。

② 不仅如此，这种方法对于转炉的规模没有固有的限制。使用搅拌法炼钢时，高炉的加工能力不可能超过一个强壮工人手工搅拌的熔铁数量。通常的产量大约为每炉200公斤。与此相对照，在使用贝塞麦炼钢法时，惟一的限制就是机器倾倒容器中铁水的能力。早期的转炉每炉可以生产2～5吨钢材；到19世纪末期时一般可以达到每炉生产20～25吨钢材。

熟铁之间的剩余价格差距而有余。事实上，廉价钢的出现足以鼓起熟铁制造商的勇气，并且刺激他们做出更大的努力。其次，贝塞麦炼钢法也存在着一些技术困难，这些困难中有些是不可避免地伴随着技术突破而产生的，有些则是这种工艺本身所固有的。

这些技术困难中最严重的是转炉不能燃烧掉生铁中所含有的磷以及其他杂质。如果生铁中所含有的任何杂质超过一个很小的比例，都无法生产出钢来。当贝塞麦发明他的炼钢技术时，只是由于一个偶然的机会他刚好使用了那种正确的纯生铁（可以与 150 年以前达比的好运气相媲美）。他的专利许可却并不那么幸运：当专利到期时，这种生产技术几乎还没有投入生产。用贝塞麦的话来说，不幸“就像蓝天中的闪电”一样不期而至。

随着不含磷的赤铁矿的开发，这种技术又有了一个新的开端。困难在于这种铁矿石比普通铁矿石更为稀少而且价格昂贵。在整个工业化世界各国中，只有美国拥有赤铁矿的充分供应：苏比利尔湖（Lake Superior）盆地的一半左右是非含磷铁矿区。英国尽管在坎伯兰—福尼斯（Cumberland-Furness）地区也有一个重要的赤铁矿——这个地区因为贝塞麦炼钢法而繁荣起来，但它几乎从一开始就从西班牙进口赤铁矿石以作为补充供应；毕尔巴鄂（Bilbao）地区的非含磷铁矿石储藏很可能是欧洲最为富裕的富矿区。德国在西格兰德地区有少量的赤铁矿石供应，它不得不依靠西班牙和奥属加里西亚（Austrian Galicia）的供应来满足其大部分需求。法国只是在中部地区拥有一些分散的赤铁矿储藏，而且不得不从爱尔巴（Elba）和阿尔及利亚进口矿石以弥补其从西班牙进口的不足。比利时则没有任何赤铁矿储藏。没有人怀疑贝塞麦炼钢法在欧洲大陆国家的发展极为缓慢，而且在这项技术发明出现了将近 10 年之后，搅拌钢仍然居于主导地位。【483】

（2）西门子—马丁炼钢法（Siemens-Martin）。炼钢工业所取得的第二个重大进展只是再次强调了矿石问题的重要性：西门子—马丁炼钢法也要求使用非含磷矿石。如同这项技术的名字所暗示的，这个技术创新具有两重性。高炉本身是弗雷德里克·西门子和威廉·西门子（Frederick and William Siemens）两人的工作成果，他们两人是兄弟俩，并且都是作为历史上最具创造性的一个德国家族的成员（我们在下面将会看到，这个家族的一个主要分支是电气通讯和机械工业的开拓者）。高炉的新颖之处在于它使用了再生原理（regenerative principle）。依据这种原理，可以利用氧化物的废气来为高炉加热，进而使空气和气化燃料达到超热状态。与此同时，另一个独立装置中所产生的必要气体则使低品位煤炭的利用成为可能。结果，高炉就取得

了高得多的温度——惟一的限制就是高炉本身的高温承受能力——同时取得了燃料的大规模节约。

再生原理的潜在贡献并不局限于冶金业，它是一种可以应用于任何耗能工业技术的高效热生产方法。这种方法在炼铁工业中的首次应用是 1857 年最早出现于西门子的助手 E. A. 考珀（E. A. Cowper）的热吹炉中。从一开始，它就可以达到 620 摄氏度的高温，因而使生铁产量提高了 20%。[①] 查尔斯·威廉·西门子发明的开膛式高炉于 1861 年首次应用于伯明翰的一家平板玻璃工厂之中。在炼钢工业中应用这种高炉的早期努力——它与贝塞麦转炉一样具有能够完全熔化生铁的优点（搅拌式高炉在最好的情况下也只能生产出一些粘性团块）——没有成功。直到 1864 年，这种技术的商业性应用才取得了成功，当时皮埃尔·马丁（Pierre Martin）引进了一种将小铁片浸入高炉之中以加快非碳化过程的工艺。即使如此，直到不同的钢铁制造业中心——每个中心都使用具有特殊品质的铁矿石、铁和煤炭——通过试错法学会了正确的原料配合之前，这种技术并没有扩散开来。有些企业所使用的矿石燃料组合中碎铁片占了一半以上；另一些企业不过是加入铁片作为一种调料；还有一些企业则加入旧钢或者是废铁；西门子本人则是使用铁矿石。开膛式高炉技术的有效应用时期实际上是从 19 世纪 70 年代开始的。

【484】（3）基本钢。由于拥有有利的资源地位，英国在钢时代的早期居于支配地位——尽管没有一个国家在老式炼钢领域进行了大量投资。到 19 世纪 70 年代末期时，在西欧四个主要工业国中，英国占使用贝塞麦炼钢法和西门子—马丁炼钢法所产钢产量的一半以上。欧洲大陆国家在新技术领域的这种弱点不论在经济上还是在政治上都具有重要的潜在意义。特别是对于德国来说，它在 19 世纪 50 年代和 60 年代所取得的重大进展很大程度上因此而抵消了，而且建立新的实力平衡成为一个重要问题。很显然，如果矿石问题得不到解决，很难说会发生什么问题（这种情况可以与 18 世纪英格兰的燃料问题相比）。这个问题的解决没有任何线索。有人试图将 19 世纪 70 年代德国炼铁工业的萧条——连续 5 年赤字并且铁产量较之顶峰时期下降了 19%——归咎于结构原因：因为缺乏原料而濒临绝境。英国、法国和比利时也都出现了生产下降的问题，只是程度有所不同。尽管如此，如果没有一个强大的炼钢工业的话，德意志帝国看来根本不可能在 19 世纪末期以前迅速发展成为欧洲大陆的经济霸主，而且人们也怀疑鲁尔地区的钢厂主们能否恢

① H. R. 舒伯特：《炼钢工业》，载于辛格主编：《技术史》第 5 卷，第 58 页。

复到以前的繁荣状态，因为他们被迫在地中海地区与西班牙北部地区与英国生产商——他们在国内已经有一定的赤铁矿供应——争夺原材料供应。① 当然，洛林——那里所产的煤炭远不是优质焦炭煤，并且依靠廉价高磷的矿石供应——将会退出与熟铁和搅拌式高炉的竞争。

表 50　应用贝塞麦和西门子—马丁炼钢法的钢产量（Flusseisen）

单位：千吨

国　家	1865 年	1869 年	1873 年	1879 年
大不列颠	225	275	588	1 030
德国[a]	99.5	161	310	478
法国	40.6	110	151	333
比利时	0.65	2.9	22	111

a. 包括卢森堡。从 1873 年起为新边界内的数字。

资料来源：贝克：《铁器史》，第 5 卷，第 233、308 页。

答案是在 1878～1879 年由两个英国人发现的。这两个人分别是警察局职员西德尼·吉尔克里斯特·托马斯（Sidney Gilchrist Thomas）和他的堂兄——威尔士一家铁工厂的化学家西德尼·吉尔克里斯特（Sidney Gilchrist）。他们将基料石灰投入熔铁之中，从而使之与矿渣中的磷酸相结合并将其清除；而且，他们使用基础物质替代常用的硅酸砖来砌造转炉，以防止这些矿渣腐蚀炉壁并且释放出磷再回流到金属之中。解决的方法非常简单，它是建立在一个普遍承认的原理的基础之上的。成功在于实际安排的独创性——将基本流程与炉壁砌造结合起来——它很可能并不符合常规，因为业余爱好者往往用一种开放性的思维来解决问题。② 托马斯在这方面可以与贝塞麦相媲美，他作为一个职业发明家的全部经历并不是一个与钢打交道的人。但是，与贝塞麦早在一代人之前就完成了他的工作——当时冶金化学还处于婴儿期——不同，托马斯所解决的问题是多年来一直受到一些受过欧洲最高教育的工程师的关注，他是那些造就了工业革命的思想家行列中最后而且或许是最重要的思想家之一。在他以后，专业人士几乎将研究发明变成为他们自己的领域。

【485】

① 从 19 世纪 90 年代开始，鲁尔越来越多地依赖瑞典的铁矿石供应，那里的铁矿石平均含铁量达到 60% 左右。然而，对于酸性炼钢来说，它们的含磷量过高，而且，如果此技术仍然停止在 19 世纪 70 年代的水平上的话，这种铁矿石在德国钢生产中只能起比较小的作用。

② 这一技术创新的两重性特点往往被忽略了。参见舒伯特的讨论，载于《炼钢工业》，第 60 页；也可参见 J. 朱克斯、D. 索耶和 R. 西利曼（J. Jewkes、D. Sawers and R. Sillerman）：《发明的源泉》，伦敦 1960 年版，第 51 页。

基本钢的发明是一件具有世界意义的大事。托马斯被各种各样的出价包围了，请求者甚至不让他安稳地吃完早餐。据说两家重要的德国炼铁企业派出的代表像进行菲尼亚斯·福格（Phineas Fogg）比赛似的争先赶往米德尔斯堡，结果那个中途没有停下睡觉的人最终获得了胜利。这个故事或许是虚假的，但是它却表达了这一技术创新给人们带来的欣喜心情。最后，欧洲大陆的许多工业巨头（法国的施奈德、德属洛林的弗罗伊登伯格、德国的霍德尔—沃林（Hörder-Verein）联合公司和莱茵钢铁工业公司）以高价——尽管并不像传统所允许的那样不合乎逻辑，但仍然是一个相当有利的交易——获得了专利权许可，它们中的大多数企业又将这种专利权分散转让给其他生产商。托马斯钢的商业性生产是从 1879 年末开始的，4 年之内在西欧和中欧地区（包括奥匈帝国）有 84 座基本转炉投入运营，生产能力达到 755 吨。1883 年，托马斯钢的产量超过 60 万吨；与贝塞麦酸性炼钢法相比，它的产量花费了 10 年以上的时间才达到这一水平。① 这一生产技术在开膛式【486】高炉中的应用几乎同样快。

（4）钢与熟铁的竞争。贝塞麦、西门子—马丁以及基本炼钢法，使粗钢的实际生产成本在 19 世纪 60 年代初期至 90 年代中期下降了大约 80% 或者 90%，并且使地下铁矿开采得到了更为有效的利用。这些技术进步的影响可以从产量曲线中反映出来，这条曲线呈现出急剧上升的趋势，就像一种遇上极富需求弹性的新物质一样。英国、法国、德国以及比利时在 1861 年——在贝塞麦炼钢法站稳脚跟以前——的总产量合计是 12.5 万吨左右；1870 年大约为 38.5 万吨，1913 年合计达到3 202万吨，在 43 年的时间里增长了 83 倍（年均增长 10.8%）。

与此相对照，长期以来作为工业构件主体的熟铁生产则开始了衰落的进程。起初，较老的可延性构件还进行了抵抗：它较为便宜，而且在像英国这样的国家有相当多的财富被投放到了搅拌炼铁厂。不仅如此，早期贝塞麦钢在同质性方面还有很大改进余地，而且甚至开膛式高炉所生产出来的钢在开始时也是价格很高的，因而对于某些严格用途——比如说大型轧钢板——来说也并不足够好。人们不应该低估在这些问题上所存在的惰性和保守性的力量——英国海军上将的怀疑态度，法国铁路承包商不愿意承认钢轨与铁轨的寿命比是 6:1，都是这种力量的表现。然而，不久之后，钢生产商就学会了

① 在法国，缺乏将转炉与敞式高炉的生产区别开来的统计资料，但 1872 年可以视为西欧和中欧地区的贝塞麦钢产量超过 60 万吨大关的年份。参见贝克：《铁器史》第 5 卷，第 967、1057、1110、1134、1177 页。

校正其产品的缺陷；而且生产效率的改进也使钢与铁在大多数用途上进行竞争的价格差异消除殆尽。铁路是采用新金属的第一重要消费大户（当然，不如军工消费）。在19世纪70年代，这一转变很大程度上已经完成了，它受到了钢轨价格与铁轨价格比不断下降的刺激——在1867年为2.65∶1，1871年为1.50∶1，1875年为1.16∶1。[①] 与此相对照，造船工业——在像劳埃德这样的保险公司的密切监视之下，它确立了比较高的钢材质量标准——只是在19世纪70年代末期才开始用钢替代铁。在1880年时，英国登记的造船用钢增加量为38 000吨，而造船用铁则增加了487 000吨。5年以后，铁仍然是主要造船原料——308 000吨铁对185 000吨钢，在帆船建造方面尤其如此，因为这个领域中的初始成本是一个决定性的因素。然而，在节约敞炉钢板制造的进程又过去了一个5年之后，整个形势已经逆转了：1890年造船工业用钢量增加了913 000吨，而用铁量只增加了46 000吨。[②]

[487]

实际上，英国和法国直到1882年才达到熟铁生产的最高点（分别为284.1万吨和107.3万吨），德国直到1889年才达到最高点（165万吨）。迟至1885年，英国生产的搅拌铁仍然超过钢产量；在德国，这个产出曲线直到1887年才被越过；在法国则直到1894年才完成了这个转变。

这种在衰退中取得增长与成就的小阳春（Indian summer）是一个普遍的经济现象：人们亲眼目睹了铁路时代来临之后又迎来了长途客车的黄金时代；或者是在引进蒸汽船以后又出现了飞剪船与大型大陆间纵帆船的发展。这是由一个或多个因素引起的：（a）响应新竞争者的挑战而出现的创造性技术；（b）在生存竞争中的成本压缩和消除浪费；（c）来自更有效的技术所创造的需求（比如19世纪30年代和40年代马车发挥铁路主干线的进料机的作用）。

熟铁工业所做出的第一次复兴努力没有成功（参见原文第447页）。事实证明，它所确定的目标是一种迷惑人的东西。考虑到钢的质量优势，机械化只能延迟那个不可避免的结果到来的时间，更有效的方法是生产方法的全面合理化并且降低工资（相当于在此前几十年中压缩手工织机织工的工资），从而使它有可能将熟铁价格在19世纪70年代初期至80年代中期削减一半左右。

---

① 这是法国的比率，但这个趋势与其他生产国很大程度上是一致的。吉恩·福拉斯蒂主编：《价格的历史与理论文献》（经济研究中心《研究与回忆：技术进步时期的价格革命研究》）（巴黎1959年版），第122～123页。

② 《大不列颠百科全书》第11版，“船只”词条。这些数字与英国铁业协会的数字略有不同。参见W. A. 辛克莱（W. A. Sinclair）：《19世纪末期英国炼钢业的成长》，载于《苏格兰政治经济学杂志》第6卷，1959年版，第35页以及第41页以下。

至于第三次，熟铁和钢基本上是相互替代的而不是相互补充的，特别是在发明了基本钢以后尤其如此。无疑，对于金属——所有金属——的总需求是在不断上涨的，而且廉价钢材的收入效应可能在某种程度上有助于较老材料的利用。然而，归根到底，铁的使用越来越局限于那些柔软性并不是一个缺陷而且抗腐蚀性至关重要的用途：铁锚和锚链，装饰艺术品的支架以及大门、花园设备和类似用途，等等。

（5）国际劳动分工和竞争。详细地讨论贝塞麦炼钢法、西门子—马丁炼钢法和酸性炼钢法与基本炼钢法之间的不同技术特点，并且分析它们对于工业发展的含义，将会花费很长的时间。这些技术特点与技术经济含义都在表51中列出来了。简单地说，贝塞麦钢成本低廉，质量也差不多，并且一般是在较大而且资本较为密集的企业中生产；西门子—马丁钢质量更为均匀，较为接近通常的规格，而且更适合于定制部件的生产。它们两者之中，一种主要用于生产钢轨，另一种则用于生产钢板。随着生产标准的提高和铁路建筑的放慢，长远趋势则趋向于采用西门子—马丁炼钢法；但是，这种趋势在英国——英国是最大的造船国——较之在欧洲大陆国家发展更为迅速（参见表52）。【488】

表51　　19世纪廉价钢的制造

	酸性炼钢法	技术经济影响	基本炼钢法	技术经济影响
贝塞麦炼钢法	使用相对稀缺的非含磷铁矿石；长期以来以能够生产出较之基本钢更为坚韧的钢材著称。	在半个小时或者更短时间内完成碳化过程；产出的迅速性推动着广泛的机械化；因而具有重要的规模经济。	使用廉价铁矿石；成本较低。所生产的副产品磷酸盐可以制造优质肥料。矿渣比例高导致企业的生产规模比较大。	长期以来一直被认为是廉价钢中的最次品。但是，所生产出来的金属具有较高的展延性和优质的焊接特性——特别适合于做管道和电线。
西门子—马丁炼钢法		6~8个小时完成非碳化过程；更为严密的质量控制。较高的生产成本；但这种差异因为使用废料的可行性而减少了。		因为大多数熟铁是含磷的，因而废铁供应特别丰富。

【489】这种差异在一定程度上是由于资源的不同引起的。拥有赤铁矿的英国仍

然坚信酸性炼钢法。另一方面，缺乏赤铁矿而且由于在洛林和瑞典拥有丰富的含磷富铁矿而倾心于基本炼钢法的欧洲大陆国家，则发现托马斯炼钢法［即基本贝塞麦炼钢法（basic Bessemer）］特别有利。尽管如此，人们也不应该低估人力因素的作用。在需求的刺激下，欧洲大陆的炼钢厂主以一种科学的态度来应用基本工艺：他们取得并保持恰当的原料组合，并且生产出一种质量良好划一的金属来。英国只是在修修补补，而且其产品的不规则性只是证实了消费者的怀疑，这转过来又压抑了试验和投资。整个形势是一个自我强化的过程，到1890年前后，欧洲大陆国家的基本钢产量已经超过了酸性钢；而在英国，酸性钢仍然占开膛高炉产量的92%。1897年时，酸性钢产量占英国转炉产量的73%；[①] 在1913年时，两者的比例分别为63%和65%，只是第一次世界大战才使英国完全抛弃了这种陈旧而且较为昂贵的生产工艺。[②]

表52　　西门子—马丁钢产量所占百分比

	1890	1913	1930
大不列颠	43.6	79.2	94.3
德国	17.4	40.2	52.3[a]
法国	36.8	33.8	27.5
比利时	微不足道	微不足道	微不足道

a. 在1920年曾经高达60.6%。

资料来源：T. H. 伯纳姆和G. O. 霍斯金斯（T. H. Burnham and G. O. Hoskins）：《英国钢铁工业：1870～1930》，伦敦1943年版，第183页。

生产工艺的这种专业化既影响了不同国家炼钢工业的增长模式，同时又反过来受到这种增长模式的影响。英国的炼钢厂相对较小，德国的炼钢企业相对较大。大约在世纪之交时，英国最大的炼钢厂的产量只相当于威斯特伐里亚炼钢厂的平均水平（这种情况与一代人之前的形势形成了鲜明的对照）。这不仅仅是一个对于技术经济机会反应缓慢的问题，在19世纪90年代的英国，新工厂只相当于其德国竞争对手企业规模的1/4～1/3。

这种不均衡也向后延伸到了冶炼阶段：德国炼钢卡特尔的平均成员数（1903年）是英国同类卡特尔成员数的4倍，比克利夫兰地区炼铁卡特尔的

① 参见上面的讨论；也可参见I. F. 吉布森（I. F. Gibson）：《苏格兰炼钢工业的建立》，载于《苏格兰政治经济学杂志》第5卷，1958年版，第22～39页。

② 《炼铁贸易评论》60周年纪念特刊，（1867～1927），1927年版，第134页；伯纳姆和霍斯金斯：《英国钢铁工业》，第179～180页。

【490】成员数多两倍以上。英国的劣势是累积性的，因为德国企业变得越来越大，而英国企业则相对来说越来越小。在1902年时，在英国的72家炼钢企业中，只有21家敞式高炉企业——相当于1/4——拥有附属的吹氧高炉；而与冶炼工序一体化在德意志帝国则几乎是一种普遍现象。与再往后的制造阶段的联系也是如此：在这方面威斯特伐里亚地区炼钢企业的发展趋势是在炼钢厂中建立轧钢厂，而英国的轧钢工序越来越依靠外部来源供应未经加工的金属。

不仅如此，工厂规模和一体化与技术和生产率是密切相连的。德国设备——在刚开始时比英国设备小而且效率不高——的规模和性能迅速增长，到世纪之交时它已经远远超过了它的先驱。① 在1870年时，英国吹氧高炉平均每年较其德国同行多产出74%的生铁——英国为8 700吨，德国为5 000吨。但是，到1910年时，这种形势已经完全逆转了过来：德国高炉每年生产49 000吨，而英国高炉每年平均只产30 000吨。炼钢领域中的情况也与此相似：到1890年时，德国开膛式高炉的平均规模比英国高炉要大一半——为15吨对10吨——而且德国高炉的产量也相应地要高一些；德国转炉在1901年时的平均产量为34 000吨，而英国转炉年产量只有21 750吨。②

更重要的是，德国设备的较大规模促进了广泛的机械化。一座每周产生铁3 000吨的高炉要消费掉6 000～9 000吨矿石、1 000吨左右的石灰以及4 000吨左右的焦炭。这需要有600辆平均载重量为20吨的货运卡车来将原【491】材料转运到冶炼厂（如果使用较小的英国卡车的话，则将需要1 200辆以上的卡车）③。而且，一旦这些原材料运到冶炼厂，还需要以某种方式将其加入到高炉之中。拉动小货车向高炉中倾倒原材料的传统绞盘与称锤系统——

---

① 上述分析主要是以伯恩《经济史》第10章的讨论为基础的。辛克莱最近的文章认为，伯恩忽略了敞式高炉部门，结果是贬低了英国冶金工业与德国相比所取得的成就。在我看来，这种责备有所夸大。首先，伯恩指出了许多开膛式高炉钢的弱点——尽管他并不看好其优点。其次，而且更为重要的是，英国炼钢部门之间的比较研究并不像英国与外国制造业之间的比较那样多。仅仅依据托马斯炼钢部门来计算德国炼钢工业的增长同样也是不合情理的。

更重要的是，辛克莱的历史分析只进行到19世纪90年代。尽管如此，德国和英国增长率的差异在那个时期以后比在那个时期以前更为惊人。即使我们比较英国敞式高炉和德国钢总产量，我们发现，如果以1890年的指数为100，则到1913年英国增长到387，德国增长到825。以两个国家的总产量计，则两国的指数分别为214和825。《煤钢业评论》60周年纪念特刊（1867～1927），1927年版，第130、134页。

② 伯纳姆和霍斯金斯：《铁与钢》第145、181页；S. J. 查普曼（S. J. Chapman）：《工作与工资：第1编：外国的竞争》，伦敦1904年版，第89页。

③ 英国卡车要小得多，而且运煤货车一般载重量只有10吨。参见K. G. 费尼伦（K. G. Fenelon）：《铁路经济学》（伦敦1932年版），第168～173页；S. E. 帕克豪斯（S. E. Parkhouse）：《全部铁路货运车辆》，载于《交通运输研究所杂志》第24卷，1951年，第213～215页。

偶尔还需要人力和人工铁铲来帮助——无论如何是不再适应生产发展的需要了。在原来安装这些装置的位置上，现在出现了连续传送带、移动式起重机以及由电力驱动的悬挂式铁轨。

然后，就会有3 000吨铁水流出来，注入到模具中，被吊车吊起来，分割成小块重新熔化；或者更好一点，即直接将铁水进行精炼以使其转变为熟铁或者钢。如前面所指出的，贝塞麦炼钢法的工艺流程较快，因而从一开始就要求实现机械化。相比之下，需要较长时间完成碳化过程的西门子—马丁炼钢法则鼓励在一定程度上容忍运输和操作过程的中断，即使利用合适的设施，它也需要花费大约3.5个小时来用手工装填完成一座40吨的炉膛。[①]但是，在这方面，机械化趋势仍然无情地降临了。到19世纪末时，德国钢厂主特意模仿美国的最佳实践经验，并且建立了生产能力为100～300吨的倾斜式高炉，装备着水动或者电动装料装置。仅仅机械装料一项，就使生产每炉钢所需要的熟练与非熟练劳动力数量从46人减少到16人，并且削减劳动力成本58%（剔除额外资本的分期偿还）。[②]

最后，或许也是最重要的一点就是，铸造活动的自动化趋势越来越强劲。这种趋势是沿着两个方向发展的：一是重新开始科特的搅拌旋转结合工艺中所蕴含的技术进步思想，尽可能消除锤击作业，并且将所有的压轧成型作业都放在工厂中完成。像蒸汽锤那样强有力并且运动迅速的加工工具在作业过程中都有其自己的天然间隔，并且导致手工操作既成本高昂又非常困难。人们只要看看流传下来的数百张19世纪中期铸造技术草图中的任何一张就会看出它的技术缺陷：车间一般都是一个拱型的巨洞，高炉和热铁锭的光照得它忽明忽暗；地上是蒸汽鼓风机用的铁工杂木，一堆熔化的铁，随手抛弃的工具，起重机的吊臂；在中间，链式吊索上悄无声息地悬挂着的是一【492】个巨大的汽缸或者一块白热化的金属，它被摇摇晃晃地放到一块砧骨上，然后多达12个既黑且汗流满面的俾格米人手持大铁钳和铁棒将它扭曲起来并放到一个新位置上，然后又是另外一块。此外，人们还必须理解在这些草图中所没有提供的重要内容，包括：叮叮咣咣的撞击声，逐渐削弱的热量，

① 《论用机器装填开膛式高炉》，载于《钢铁研究所杂志》第51卷，1897年，第90～91页。实际上，每次加热这种规模的高炉炉膛中需要装入48吨原料，“而且高炉的表面还散发出相当数量的热量”。总起来说，需要有4个人操作，每人每小时投入3.4吨原料。显而易见，这需要有“巨大体力”。

② 冯·卡默勒（Von Kammerer）：《技术的发展》，载于《技术与经济》第3卷，1910年，第16页。

燃烧的火以及充满灰尘的呛人的空气。[①]

在1870年前后，大型部件的直接轧制基本上只局限于铁轨的生产；除此之外，人们认为有必要在轧制以前通过锻造来加固钢锭的结构。在19世纪60年代时，有些英国人开始放弃这种中间加工环节，而且在19世纪70年代的经济萎缩有助于通过竞争激化来扩散这种生产工艺。在谢菲尔德的约翰·布郎工厂，一台轧钢机和18名工人就能干3把铁锤和54名男工所干的活。[②]

然而，有三个因素值得注意：甚至在使用轧钢机的情况下，也需要有18名工人将金属送上机械装置进行加工，并且在作业完成后将它取下来，然后再将其送到另一道工序。这项工作就像在铁锤下转动钢锭以便加工一样困难。如果说它对体力和精确度的要求不那么高的话，那么，当钢坯或者钢板在轧辊中喷涌出来时，它要求有更高的灵活性来处理它。疲劳是一个致命的威胁，事实上，大部分事故发生于早晨的几个小时。[③]

答案——而且这是上面所提到的两条发展线索中的第二条——在于通过工厂自动化来减少手工操作。英国在1866年首次引入的一项技术改良将回动式发动机应用于轧钢作业之中，从而使金属不离开机器就能够前后翻动。这一技术改良所带来的劳动与时间节约使生产能力提高了两倍以上。但是，发动机的过度疲劳是很明显的，因为每隔几秒钟发动机就要做一次功，而且轧辊也开始在另一边向后移动。美国的解决方法——在德国广为采用——是建立三高轧钢机（three-high mill），即在通常的两排轧辊上方安装第三个轧辊，这样就可能在上层轧辊上向后传送金属部件的同时将其轧制成型。

更快的工作要求在供料技术方面进行改进，因为在一个三高工厂中控制金属部件和升降该部件以将其送到另一个轨道上的工作较之在双高轧钢机【493】（two-high mill）中更加辛苦和危险。到世纪之交时，最好的作业方法是将金属部件移到轧床上，用自动翻转棒来转动它，用升降机来提升或者降低其高度，用带有巨型吊臂的水力（后来则是电力）起重机将它送入和移出重新

---

① 参见波拉德：《谢菲尔德的劳工史》，第168～169页。在谢菲尔德，在1864～1871年间轧钢工和铸造工的平均年龄（85个案例）是37岁；惟一一个比他们更为迅速地耗尽了生命的劳工团体是搅拌工，他们的平均生命只有短短的31年。

② 伯恩（Burn）：《经济史》，第56页。转引自《钢铁业评论》，1874年，第760页。

③ 参见人们对于19世纪70年代西里西亚（Konigshutte）的铸造厂的现实主义画面的分析：K. 凯瑟（K. Kaiser）：《阿道夫·梅泽尔（Adolph Menzels）铁工厂》柏林休施弗拉格（Heuschelverlag）出版社1953年版。比较一下波拉德《谢菲尔德的劳工》中的封面插图，该图显示了1861年阿特拉斯钢铁厂（Atlas Steel）中压轧钢板的情况。

加热高炉。随着成型加工工艺速度的提高，重新加热工序本身也逐渐地被抛弃了，甚至出现了专门加工窄型钢部件的连轧轧钢机。这种拥有十几套轧辊的轧钢机可以在一道工序之内将钢坯的展延和成型一次完成。它需要有更大的精确度以便达到这种效果：一端是体积大大缩小并且几乎已经完成的金属部件以每小时40~60英里的速度冲过最后一个轧辊，而与此同时，在另一端则是厚重且不成型的同一金属部件缓慢地被送入粗轧辊床。加工最后的成品也需要有独创性和大量的资本开支：进行切削的"飞剪"，进行冷却、堆放以及移动的设备，等等。这些都是现代宽带轧钢厂的前身。连轧系统最先是在英国发明的，那里在19世纪60年代建立了一两部样机以生产铁棒和铁轨。但是，这种工艺并没有被普遍接受，而且直到19世纪90年代美国人才重新捡起了这种设计思想，并且在此后将其传入欧洲。从总体上看，欧洲大陆国家的工程师，特别是德国的工程师，是最早采用这种技术的欧洲技术人员。①

效率提高进一步促进着效率的提高：事实上，它使这种效率的提高成为必要。正如生产规模和一体化在德国促成了更大的资本密集度一样，资本密集程度的提高也促进了更为合理的工作组织和生产组合的简化。读者会回忆起动力织布机扩散的最严重障碍之一就是固定或昂贵机器转换生产模式所导致的高成本；由于同一原因，更换轧辊的需要也是采用更长更快轧钢机的一个障碍。为了使他们的设备得到充分的利用，德国人被迫进行标准化，并且由此而拉长生产线。早在1883年，德国建筑师和工程师联合协会（United Societies of German Architects and Engineers）就起草了一整套造船、机械以及建筑用轧铁的标准。② 而且，在1900年时，英国炼钢厂生产的管钢和角【494】钢品种达122种，而德国同期只有34种。

最后，还有一个浪费的问题。在18世纪和19世纪初期，最好的英国企业在国际上都以其整洁、对于具体问题的关注以及小心翼翼的库存管理而闻名。威基伍德（Wedgwood）在这一点上毫不含糊；欧洲大陆国家访问威尔

① 关于德国《缓解劳动力供应压力的制度安排》，参见英国铁业协会《比利时和德国的钢铁工业》（伦敦1896年版），第13页以及有关各处。

② 伯恩（Burn）：《经济史》，第199页。无法准确地说出这样一种列表对工业实践产生了什么样的影响，但是制定这样一个标准的事实本身是很重要的（伯恩指出了19世纪70年代不同部门的德国工程师的当务之急），而且成本曲线的特点——更不要说对于理性的意识形态承诺了（参见原文第579~581页）——无疑在这个方向上对德国企业产生了影响。参见W.H.亨曼（W.H.Henman）的论文，载于W.H.A.罗伯逊（W.H.A.Robertson）的讨论文章：《轧钢机机械设计注解》，载于《伯明翰冶金协会杂志》第7卷，1919年，第40页。

士克罗塞伊（Crawshag）炼铁厂的人——他们确实来自比较贫穷的地区——都发现其生产组织特点既给人们留下了最深刻的印象，而且令人感到惬意。然而，到19世纪末期时，所有这一切都颠倒了过来。访问德国炼钢厂的英国参观者都对在润滑油箱下面挂一个接漏油的油箱以及对于所接到的漏油再进行蒸发、浓缩和再利用感到惊讶。①最重要的是，他们赞赏德国企业燃料利用的效率，因而往往将其视为冶金业经营业绩的标准。在这里，各个阶段上所存在的差距都是明显的——在炼焦阶段，主要欧洲大陆国家的炼焦炉都为蒸汽机供应能源，并且生产出化学工业中使用的副产品焦油和氨水；② 在熔炼阶段，德国采用的 mise au mille 工艺耗能比英国先进的生产工艺还要低15% ~25%，而且它利用吹氧高炉所产生的热气驱动内燃机，超过企业需要的部分则向企业外的消费者提供电力；在制钢阶段，德国的垂直一体化使它有可能从一开始到结束都对金属部件进行热加工，而在英国（它的高生铁碎片比使这种技术工艺甚至更加有利可图），不得不在多个环节上将金属部件取下来，然后反复重新进行加热处理。关于冶炼后阶段燃料消费的统计资料充分地说明了这一点：1929年英国每吨产出的燃料消耗是22.5英担（1920年是31英担），在比利时的炼钢厂中平均为4.9英担，在一体化的比利时企业中是3.2英担，这个数字甚至比德国的燃料消耗还要少。③

更大的资本密集程度和更合理的企业组织所产生的影响在劳动生产率方面是最为明显的，在这里，炼钢和轧钢环节的人均年产出（实际劳动生产率的大致数）1913年时在德国是77吨，而1920年时在英国只有48吨，而且当时英国的劳动生产率肯定高于战前的水平。④ 这种差别也在价格上表现【495】了出来。英国生产的铁轨和铁板——在刚开始时是世界上最便宜的——在世纪之交时变得比德国同类产品还要昂贵，不论在国内市场上还是在出口上都

① 参见英国铁业协会：《比利时和德国的钢铁工业》，第36、42、45和47页。德国在这个领域中优势地位一直维持到世界大战以及以后时期。参见罗伯逊：《轧钢机机械设计注解》一文。

② 最好的炼焦技术史著作是 F. M. 瑞斯（F. M. Ress）：《炼焦技术的历史》（埃森1957年版）。

③ 伯恩：《经济史》，第439页以及注解4。

④ 上引书第417页。这个数字是不明确的，而且将这个数字与其他国家相比较是危险的。我们所拥有的德国人均年产出数字在1913年时分别为：炼钢环节为345吨，轧钢环节为104吨，但熔炼和轧钢环节合计为77吨。

熔炼环节的劳动生产率甚至引起了更为严重的问题。查普曼：《工作与村庄》第76页简单地断言："可得到的数字都是不可信的。"伯纳姆和霍斯金斯的《铁和钢》第315~317页和伯恩的《经济史》第417页给出的数字表明，年度劳动生产率存在着巨大的波动，而且在世界大战以前，英国的波动幅度最大——高达40%。然而，我们所知道的有关吹氧高炉的比较规模、能力和机械化以及这些因素与劳动生产率之间的关系的一切，都使我们对这些数据产生了怀疑。麻烦看来在于熔炼环节的工人数量（也有关于实际工作小时的问题，但这个问题作为产生误差的原因可能并不那么重要）。

是如此。在世界大战前夜，埃森和克莱德所生产的钢板报价差额在25%～30%之间。

结果，随着工业的扩张，英国的优势技术一项接一项地丢失了（我用这种表达方式是因为这里面显然存在一种相互促进的关系）。关于铁钢产出的半对数图（semi-log graph）为我们提供了1870～1914年期间国际经济竞争的最鲜明图示：英国的产量曲线像一支萎缩的花那样弯曲着，而德国的产量曲线在大规模冲突爆发以前一直保持猛烈上升的趋势。在19世纪70年代，英国所生产的铁产量是德意志关税同盟的4倍，钢产量是关税同盟的两倍。与此相对照，在1910～1914年的5年期间，德国平均每年所生产的铁产量几乎是英国的两倍，钢产量是英国的两倍以上。德国钢产量在1893年超过了英国，铁产量在1903年超过了英国。

值得指出的另一个时点是英国失去其冶金业霸主地位的时点，这个时点实际上可以追溯到1890年，当年美国在钢铁产量方面永久性地取代了英国的世界第一的地位。在很长时期内，国外扩张的痛苦影响因为生产国市场吸收了增加产出中相当大的一部分而有所减缓，不论美国还是德国都需要大量的钢以满足国内经济的需求。然而，到1910年时，德国出口的铁和钢已经超过了在长达一个世纪的时间内一直充当世界主要钢铁供应国的英国；更为糟糕的是，鲁尔地区的炼钢企业甚至开始在英国本国销售其产品了。皇冠的光辉正在褪去，经济理论家们关于比较优势和国际劳动分工的教义只是一种不起作用的安慰。

5.4.1.2　新化学工业

化学制造业——根据定义来说，就是为生产的目的而改变物质的经济活动——是一种最为复杂的工业。因此，从技术上说，冶金业是应用化学的一个分支，而且在世纪之交的新材料中（参见上述第477页）就已经包括了合金钢和像铝这样的非铁金属。与此相似，玻璃制造业和造纸业是化学业的分支，水泥和橡胶制造业以及制陶业也是如此。【496】

在所有这些领域中，19世纪末期都出现了重大的技术创新。仅在化学领域的技术创新中，我们就可以注意到自从1855年以来的木浆造纸技术的发明与完善（有一些藏书家和学者并不认为这是一项重大技术进步）；霍尔—赫罗尔特（Hall-Héroult）发明了从铝矾土中直接生产铝的电解铝工艺（1866年），这一技术使一种主要用来制作拿破仑三世（Napoleon Ⅲ）饭桌

上的汤匙的贵重金属在某些方面变成了钢铁的较轻、耐腐蚀的工业替代品；在制造高炉用砖的过程中开发出来的耐熔材料（菱美矿和白云石，1960 年以后），使这些制造高温材料必不可少的材料成为耗热工艺的常用产品。在提高化学工业的劳动生产率方面至少同样重要的是机械和工具的创新：引进可再生高炉（19 世纪 50 年代末期）以及玻璃制造业中的半自动制瓶机（1859 年以后）；在橡胶工业中采用自动压榨、喷出以及制造软管的机器；在制砖和制陶工业中应用连续型长膛式干燥炉以及特种压制与喷压成型机；在水泥制造业中引进轴式干燥炉（19 世纪 70 年代开发出来；19 世纪 80 年代从德国引进到英国）以及旋转干燥炉（19 世纪 90 年代完善起来）。

尽管如此，所有这些技术改良都是在比较次要的工业活动领域中发生的——比如说，橡胶和水泥的伟大时代仍然没有来临；或者说，尽管技术改良发生于最终产品的制造阶段，它们通过间接节约和派生需求对于整个经济所产生的影响还是比较有限的。在我们所讨论的这个时期，化学工业的伟大进步具有这些即期机会和扩散影响的特质。两种最重要的技术进展是苏尔维（Solvay）制碱法和有机化合物合成法。

（1）L. F. 哈勃（L. F. Haber）曾经称 1860 ~ 1880 年这一个时期为“勒布朗苏打工业的黄金时代”。随着纺织工业和肥皂工业——对于这两种产品的需求随收入的增长而增长——的发展、卫生条件的改善以及生活水平的提高，对于碱的需求也在增加；而且，将细茎针草引入造纸工业以补充破布供应的明显不足，也需要有大量的漂白粉。在 1852 ~ 1878 年那一代人的时间里，英国的苏打灰产量翻了 3 番，从72 000吨增加到208 000吨；苏打晶体的制造几乎同样快，从61 000吨增加到171 000吨；漂白粉的产量也增长了几乎 8 倍，从 1.3 万吨增加到 10 万吨。这些碱类产品大部分都在国内消费了，【497】但也有相当一部分输出到了国外，而且后一部分所占比例越来越大。英国碱产品的最大输出国是美国，其次是 1860 年英法贸易条约以后的法国以及德意志关税同盟。英国碱产品出口量从 1847 年的16 500吨增加到 1876 年的273 000吨，增长幅度超过1 500%。欧洲大陆国家的产量尽管也在增长，但只及英国的一小部分。①

这种增长唤起了多种技术的进步，而且这些技术进步大多是在工具方面的，并且更多地是劳动节约型的，而不是材料节约型的：比如更大的分解盘；机械烘烤器；旋转高炉（19 世纪 60 年代末期）；柄式大染缸——它使

① 哈伯：《化学工业》，第 59、55 页。

通过流水静力的压力提出黑灰而不是耗费人力从一个槽中铲向另一个槽中成为可能。[1] 但是，尽管如此，这个工业部门从来没有雇佣多少劳动力，而且这种技术创新的影响相应地也是比较有限的。在1862年时，英格兰和威尔士的勒布朗制造业中雇用的劳动力人数在1万人左右，而纺织业中的雇用人数高达40万人。而且在化学工业的这些就业人员中，只有一小部分（可能不足1/5）是从事化学工艺所必要的；其他就业人员则主要从事包装、处理以及维修工作。[2]

即使如此，供给也只是刚刚能够满足需求。在这些年里，碱类产品的长期价格趋势并没有发生变化；只是漂白材料的价格水平出现了大幅度的下降，而且这主要是在1873年危机之后发生的，而当时普遍的通货紧缩已经开始了。正是在这一时期，氨基苏打进入了历史舞台。

勒布朗技术对于化学家和制造商们也构成了挑战。甚至在1836年戈西奇（Gossage）已经开发出用于浓缩盐酸副产品的塔——它所产生的烟雾毒化了各碱厂附近的农村地区——时，在此过程中所产生的氯仍然不能为该工业所利用。不仅如此，这种工艺还以有害泥的形式——兰开夏居民将其命名为“galligu”，它增加了成本昂贵的处理工艺所造成的伤害——浪费宝贵的硫磺，更不要说钙和大量非加工煤炭了。

比较之下，氨基苏打技术更先进一些（就清洁和简单化的数学意义而言），而且具有更好的利润前景。弗雷斯内尔（Fresnel）早在1811年就发现了这样一种化学反应：人们可以通过处理碳酸（H_2CO_3）的方法从盐（sodium chloride）和氨水（NH_3）的集中溶解中获得重碳酸盐（bicarbonate）和氯化氨（ammonium chloride）。碳酸氢钠（sodium bicarbonate）在加热时可以产生出所希望得到的碳酸钠（苏打），外加水和二氧化碳。一个现实的困难——而且事实证明这是一个非常严重的困难——是无法从氯化氨中重新获得氨水，在当时这是一种非常昂贵的化合物。 【498】

这个问题基本上是一个工厂的问题——建造设备去做一些人人都知道应该做而且能够做的事情。成打的科学家和经验主义者花费了成千上万英镑以发现一种解决方法，“以前人们从来没有对于一种生产工艺的工业应用进行如此广泛的探索，并且花费如此之长的时间”。

---

① 参见T. I. 威廉姆斯（T. I. Williams）：《重化学工业》，载于辛格主编：《技术史》第5卷，第235～256页。

② 参见D. W. F. 哈迪：《威德尼斯（Widnes）化学工业史》（帝国化学工业公司，1950年版）、第118～119页。

厄恩斯特·苏尔维（Ernest Solvay，1838～1922）——出生于雷别克（Rebecq）的一个比利时小村庄——继承了他父辈对于化学制造的兴趣。他的父亲在从事其他活动之外也精炼食盐；他的叔叔是一家煤气生产厂的主任，在这种工厂中氨水简直就是一种免费商品。正是在叔叔的工厂中，他第一次观察到了煤炭蒸馏过程中的浪费现象；也正是在这里他进行了第一次制造苏打的试验，设计出了将氧化碳与氯化氨液体混合的塔，并且建立了蒸馏器以重新制造氨水。在1863年12月——当时他只有25岁——苏尔维在其他人的帮助下建立了以他的名字命名的企业，该企业至今仍然是世界化学工业中的巨头之一。

在随后的几年中所进行的多次试验尽管令人失望，但试验仍在进行。完善这一工艺又花费了10年的时间；但是到19世纪70年代中期时，苏尔维碱即使在将专利费负担包括在内，也仍然能够以比勒布朗产品低20%左右的价格销售。最大的节约是原材料的节约。

紧随而来的是在技术上类似于廉价钢与熟铁之间、在经济上类似于英国和德国炼钢工业之间的竞争的那种斗争。新技术迅速扩散到了欧洲大陆国家，这些技术基本上是苏尔维版的制碱技术，但在形式上有一些微小变化。在法国，还不到1/4个世纪，法国就在1874年采用氨水工艺生产出碱来；一代人之后的1905年，法国99.65%的碱都是采用氨水工艺生产出来的。德国在刚开始时发展速度非常慢，在1878年时苏打产量还只有相对较小的42.5万吨，其中只有19%是采用氨水工艺生产的；然而，到1887年，这个比例增加到75%；到1900年，这种碱类产品在其30万吨的总产量中所占比例高达90%以上。①

【499】 只有英国落后了。它在使用勒布朗生产技术的工厂中拥有巨额的投资，并且企业家们不愿意放弃这种生产技术。而且，这些顶着巨大压力的生产者们不得不通过密切注意生产成本、引进效率更高的设备以及从盐酸副产品中提取氯等方法（Weldon的生产工艺，1869～1870年）来从勒布朗工厂中榨取新经济并增加收入。勒布朗碱的价格到1890年时下降到顶峰时期（苏尔维生产工艺发明的前夜，1872～1873年）价格的1/3左右。

---

① 关于这两种生产工艺之间的竞争，除了参见哈伯的著作以外，还可参见G. G. 伦格（G. G. Lunge）：《硫酸和碱的制造》第3版4卷本，伦敦1911年版，第3卷，第737～744页；R. 哈斯克莱佛（R. Hasenclever）：《勒布朗制碱法与阿莫尼卡制碱法的现状》，载于《化学工业》第10卷，1887年，第290～291页；同上作者的《1901年德国制碱业状况》，上引杂志第25卷，1902年，第73～75页。

在所有这些层次上，英国所生产的碱产品都具有竞争力，而且副产品漂白粉价格的稳定性也是一种不期而至的收益。英国碱产品的出口量在1870～1883年间翻了一番以上，而且直到1895年一直稳定在这样一种高水平上。此后就开始了一个极端痛苦的时代，这部分地是由于技术原因引起的。在19世纪90年代引进电解法生产氯和苛性碱直接冲击了勒布郎工业中最为有利可图的业务。英国再一次眼睁睁地看着其他国家取代了它的领先地位：到1904年，美国所生产的全部氯和德国65%的氯产品都是使用电解法生产的；法国和联合王国的相应数字分别为19%和18%。[①] 这部分地也是其他国家贸易保护主义的结果，1897年美国丁雷关税法案（Dingley tariff）是特别有害的。英国的碱产品总出口量从312 400吨下降到188 500吨；总产出的下降幅度要小一些，大约为10%左右，但重要的是它已经开始下降了——这是工业革命开始以来第一次出现这种情况。与此同时，德国的总产出却在增长，而且甚至在那些一直是英国实力范围的热带地区市场上也与英国产品展开了竞争。

因此，勒布朗制造业的最后一种资源也消失了（Chance-Claus回收工艺——归根到底只是一种节约硫磺的方法——所提供的收益并不足以弥补以上因素所造成的损失）。1890年成立的联合制碱公司（United Alkali Co. Ltd）将英国大部分勒布朗生产能力集中到一个大托拉斯中，而且后来又与主要氨水苏打生产商布伦纳与蒙德公司（Brunner, Mond and Co.）就价格以及商品协议问题进行了协商——这些措施只是延缓了它的死亡。尽管这家公司聚集起了全部的决心和独创性，但它仍然一再令人失望，分红也停止了，股票价格缩减到只有原来价值的一小部分，以至于没有足够的资本去拆毁旧设备并且建造新设备。1920年，在其引进还不到一个世纪之后，英国一度非常辉煌的勒布朗工业最终倒闭了。

如同在炼钢业中一样，技术的差异在增长率的差异上也有所反映。我们没有第一次世界大战前夕英国碱制造业的具体数字；而且我们所拥有的德国此类统计数字也无法与英国进行比较，因为产品是按不同纯度来计量的。但是，我们确实有这两个国家硫酸产量的估计数，而硫酸又是“在技术上最重要的无机化学产品”。硫酸被用来生产其他无机化合物，比如硫酸钠；用于化肥、特别是过磷酸盐的生产；用于石油精炼、钢铁以及纺织品的生产；用于炸药的生产；用于染料生产以及其他有机化学产品的生产。结果，硫酸 【500】

① 参见克拉潘：《经济史》第3卷，第173页。

的消费量被人们当做一般工业发展的一个大致计量标准。迟至1900年时，英国的硫酸产量还几乎是德国硫酸产量的两倍，大致为100万吨比55万吨；仅仅过了13年之后，这种形势几乎逆转了过来：德国年产量为170万吨，而英国只有110万吨。[①]

(2) 奠定有机化学工业基础的理论与试验工作主要是由德国人和英国人完成的。标志性的事件包括1825年法拉第（Faraday）分离出苯，沃勒（Wohler）发现有机化合物的异性（1828年），霍夫曼和他的学生对煤焦油的分析与提纯（fractionation）（曼斯费尔德的历史性论文《煤焦油研究第一篇》发表于1849年），以及凯库尔（Kekule）对于苯分子的理论重建（1865年）。新工业物质的实际发现是由英国人、在英国工作的德国人以及法国人完成的。1856年，珀金（Perkin）幸运地合成了世界上第一种苯胺染料，一种取了一个法国名字叫Mauve的紫色染料；法国的纳塔森和佛吉恩（Natanson and Verguin）在1859年进一步合成了苯胺红或洋红色染料；1863年，在格里斯（Griess）研究的基础上，马蒂斯（Martius）制成了第一种商业上成功的含氮染料俾斯麦褐色（Bismark brown）。[②] 最后，在1869年，英国的珀金和德国的格雷伯（Graebe）以及勒伯曼（Liebermann）生产出了茜素——这是第一种取代茜草所含天然色素的人工染料。这是一系列伟大的英国发明中的最后一个，同时也是德国实验室所做出的一长串重大发明中的第一个，它标志着技术创新轨迹的移动，它也标志着使命性研究时代的来临：珀金发现紫红色的苯胺染料纯属偶然，但他探索并发现了苯素却是有意为之；而格雷伯却是根据他的雇主拜耳（Baeyer）公司的直接订单从事研究活动的。这两个转折点——地点和研究特点——是相互联系的。【501】

关于这种科学背景还有最后一个注释：如同在工业创新的其他榜样一样，有机化学工业也令人回忆起它所取得的著名成就，并且认为其余的一切都是理所当然的事情。事实上，从试验合成到商业工艺还有很长一段距离。将这些化学反应从实验室转移到工厂中还需要开发出新资料来源和供应模

---

① 这些数字是从下列资料中得出的：W. 沃廷斯基的《世界支付问题研究》第4卷，第316页；《德意志帝国统计年鉴》；哈伯的《化学工业》，第104、122页；以及国际联盟1927年5月国际经济会议经济金融组文件《化学工业》（日内瓦，1927年版）第23页、127页。作者将所有这些数字都转换成为纯硫酸的产量数，即使是最专业的作家要消除这些基本的细节差异也不是一件容易的事情。

② 之所以称为含氮染料，是因为在其分子中存在有氮（法文称azote）。哈伯注意到它们是第一种直接用于服装生产的染料，而且是最为丰富的人造染料来源——在1902年时的681种人造染料中，385种是含氮染料；相应的数字在1922年分别为1 001种和461种。参见《化学工业》，第83页。

式，低价生产稀缺试验材料的辅助技术，以及为实现那些危险的化学反应发明可靠的设备等。在一家早期的英国工厂中，硝化车间是以“射击场”而闻名的。与此同时，这些染料在纺织工业中的应用也要求进行进一步的创新：处理纤维的媒染剂；利用这些新且迅速上色染料所提供的商业机会的生产模式等。在这些方面，法国的贡献是决定性的。

如这些报道所暗示的，在这些新化学工业部门中，英国在早年居于支配地位，法国居于第二位。不仅早期的大量研究工作是由英国的实验室完成的，而且没有任何其他国家能够像英国那样利用先进的生产方法为商业目的提炼煤焦油。为保护木材而生产重油（heavy oil，1838年Bethell的专利）和为制造橡胶和清漆而生产石脑油的企业可以很容易地转产轻油（light oil）。因此，供应条件是特别有利于英国，而且事实上，英国有机化学工业的许多先驱者都是从生产煤焦油转而生产染料产品的。

在法国，重视色彩艳丽、设计独到的服装为新染料提供了一个现成的市场。丝织工业之乡里昂（Lyons）是一个中心（丝比其他纤维更容易用苯胺染料着色）；拥有非常时髦的棉布印刷工业——这是纺织化学工业的古老先驱——的阿尔萨斯是另一个中心；巴黎地区是第三个中心。在1864年，年轻的里昂信贷银行成为最强大的生产商之一，从而建成了可能是世界最大的染料企业福克森公司（La Fuchsine），拥有资本400万法郎。

然而，在这两个国家中，早期的这种发展很快就烟消云散了。在英国，煤焦油的业余爱好者对它失去了兴趣，而专业厂家则将最好的德国科学家输给了它们母国的企业。几乎所有企业都陷入停滞状态或者倒闭。它们发现它们本身往往被外国竞争者低价买走了，而且即使它们仍然兴旺繁荣，它们也是依靠价格和市场协议而做到这一点的。风险资本都被吓跑了，从而进一步加剧了螺旋型衰退的局势。在法国，许多生产者在19世纪60年代通过代价高昂的专利战而相互毁灭着对方。福克森公司在1868年破产，这件事比任何其他事情都更加使里昂信贷银行那位脾气暴躁的董事长亨利·杰曼（Henri Germain）相信，在法国没有值得他支持的工业家。[1] 【502】

德国染料的产量却在飞速增长。在19世纪60年代末期，德国的染料工业规模仍然很小，分散，并且主要是从事仿造活动。但此后不到10年，巴迪斯克·安尼林（Badische Anilin）、赫希斯特（Hochst）、AGFA以及其他

① 参见布维尔（Bouvier）在《里昂信贷银行》第374～381页的解释，以及那里所引的资料来源。

德国企业已经控制了世界染料市场的一半左右；到世纪之交时，它们的份额进一步增加到90%左右。而且，这还没有计算这些德国企业在其他国家的分支企业的产量。因此，在法国，在第一次世界大战前夕只有一家重要染料企业由法国人拥有并经营；德国人拥有6家企业；瑞士人拥有两家企业。不仅如此，仅有的四五家法国本国小企业还依靠外国，特别是德国企业供应中间产品。

技术实力再加上攻势逼人的企业，这导致了无与伦比的霸权，甚至几乎是一种市场垄断。这是德意志帝国的最大工业成就。在世界其他国家中，只有瑞士在发展生机勃勃的染料工业方面成功地经受住了这种竞争的威胁。通过从北方邻国进口初级化学品以及中间产品，集中生产要求有更高生产技能的特种色彩的染料，以及为其消费者提供最新的技术咨询，西巴（CIBA）、盖吉（Geigy）以及其他巴塞尔（Basle）制造商在国际市场上赢得并且控制了很重要的一份。1895年时，瑞士的染料年产量几乎达到德国的1/5（按价值计算），刚好等于其他国家产量的总和。

在德国，到第一次世界大战爆发时，有机化学工业部门占化学工业部门全部就业人数和投资的一半以上；其他国家的发展尽管仍然非常缓慢，但也紧紧地追随着德国的步伐。因为染料只是一个新世界的一角：站在人工染料背后的科学原理能够得到最为广泛的应用。从纤维素——构成植物主要固体成分的著名碳水化合物家族——可以生产出一整套产品来。最先出现的是硝化纤维炸药［舍恩贝恩（Schönbein）的枪棉药］，继之而来的是漆、相片底版与胶卷，赛璐珞［第一种现代塑料，1868年由海厄特（Hyatt）发明。尽管它极易燃烧，但它仍然非常有用，比如用来制造乒乓球等物品］以及人造纤维［查顿奈特（Chardonnet）的人造丝，1899年；C. F. 克罗斯（C. F. Cross）的纤维胶，1892年］。纤维胶又反过来导致了它自己这一家族的诞生，包括玻璃纸［布兰登堡（Brandenberger），1912年］、胶料化合物、肠衣以及其他各种各样的大小用品。1909年，贝克兰（Baekeland）为第一【503】个合成树脂酚醛塑料——所谓“具有一千种用途的塑料”——申请了专利。需要注意的是，这些技术具有不可思议的独创性，它们又不断地衍生出新的方向与产品，如同一本关于化学企业的历史著作的标题所说《一件事物导致另一件事物》。在这里，惟一不变的就是对于改变和创造新事物的秘密的不懈探索。

5.4.2 新能源与动力

依据逻辑，这个主题可以分为以下三个部分：

（1）能量的来源：下落中的水；燃烧的碳（以煤、木材、气体、石油或类似物体的形式）；太阳；在反应时能够释放出热量或电流的化学物质。

（2）马达以及从能量到运动的转换。

（3）能量的分配。正是在这最后一个标题之下，经济史学家们方便地将电力列为一项技术创新。电力并不是能量的来源，而是其表现形式。电动发电机以及类似的发电机基本上都是转换装置，将水、蒸汽，或者其他主要动力转化为电流，这种电流可以储藏在电池中，直接用于照明、加热或者通讯，或者通过马达将其转换为运动。

然而，由于这三种成分之间存在着理不清的关系，把沿着这些线索进行的历史发展切成碎片进行研究是很不方便的。相反，我们将围绕着那些技术创新领域来叙述这段历史，这些技术创新领域具有最为广泛的经济意义。把上述线索记在脑海中，并将其作为我们探索技术基本原理的指南。

5.4.2.1 蒸汽与蒸汽机

在19世纪结束的那几十年中，互动式蒸汽机所提供的技术潜力正在逐步耗尽。较早的进步已经显示出追求动力更大、效率更高的趋势——先是具有更高的压力，然后就是复合冲程（expansion）——而且到我们所研究的这个时期末期时，在19世纪50年代时那种40磅压力蒸汽机已经提高了四五倍，而三个冲程或者四个冲程的发动机也已经开发出来了，以引导这些聚集的能量。

复合式蒸汽机——其闻世已经有几十年了（参见上文第410页以下）但一直被人们所忽略——在19世纪中期盛行起来。军舰采用这种蒸汽机最快，因为军舰所需要的动力一般比陆地用途要大，而且燃料的节约具有至关重要的意义——燃料用煤所占用的每一英尺都会损失装运货物的空间。1845年，当麦克诺特（McNaught）将高压汽缸装到老式低压汽缸中并且用两个汽缸来驱动丁字型梁（beam）时，他实际上已经发明了一种临时使用的复合式发动机。这是一种解决动力不足问题的廉价办法，而且在随后的几十年中，人们将成打的发动机按麦克诺特的方法组装起来。然而，直到1854年 【504】

人们才第一次将这种复合式发动机安装到船上使用；10 年之内，采用复合式蒸汽机已经成为大型海洋汽船的通用规则。1874 年人们又引进了三冲程蒸汽机，但这种蒸汽机直到 19 世纪 80 年代才流行开来；到 19 世纪末期时，不论在陆地还是在海洋上，这种三冲程发动机都已经成为大型工厂的标准化动力机器。[①]

这些技术改良的主要贡献是在动力上。例如，比较一下半岛和东方（Peninsular and Oriental）公司的第一艘汽船——1829 年下水的明轮翼汽船，使用 60 匹马力的低压发动机——和 1893 年下水的坎帕尼亚（Campania）号或者鲁卡尼亚（Lucania）号——每艘船上都装备有双螺旋桨和总马力达 3 万匹马力的三冲程发动机，或者比较一下 19 世纪最初几十年中所使用的那种 10 匹或 20 匹马力的工业发动机与 19 世纪末时使用的3 000马力超热巨型发动机，即使是将传闻中的 19 世纪 30 年代和 40 年代科尼什丁字梁型（beam）发动机的非凡性能也考虑进去，我们仍然可以看出，到 19 世纪 50 年代时，每单位产出的能量消耗已经有了大幅度的下降，当时性能良好的机器产生每匹马力只需消耗不到 4 磅煤炭。在 19 世纪末期时，性能最好的发动机只需要 1.5 磅左右的煤炭就可以产生 1 匹马力的动力，而且这一曲线沿渐近线的方向延伸。

尽管如此，对于动力的需求仍然在持续增长，特别是对于动力/空间比较高的动力需求尤其如此。获得更大动力的途径就是增加发动机的运转速度，但是在这里，使蒸汽机从往返运动转变为旋转运动的需求提出了一个严重的困难：活塞、活塞杆、叉头（cross-head）以及连接杆的装配必须随着曲柄的每次半曲（half-turn）而开始和停止；而且随着冲击速度的提高，需要用来逆转这种动力的力量也因此而增大；最后，压力达到如此大的地步，以至于发动机都被损坏了。因此，尽管到世纪之交时活塞阀的运行速度可以达到每分钟1 000英尺的高水平，但它们已经开始达到商业可能性的极限。人们可以制造更大更强有力的发动机，但却是以在材料和空间方面付出不成比例的高代价而取得的。

在这一点上，汽轮机有可能成为一个新的技术突破，不论在动力方面还是在经济方面都是如此。这种机器的原理是很简单的：放弃将力转换为往复运动然后再将往复运动转换为旋转运动，而是通过驱动转轴上伸出的适当形

---

① 如同在机械改良中经常出现的情况一样，这种成功很大程度上应该归功于优质材料的使用——在这里则是指优质开膛式高炉所生产的钢板，它能够承受得住更高的锅炉压力。

状的叶片或者铲斗来直接将力转换为旋转运动。每一个玩过旋转飞轮的儿童都很熟悉这种技巧。

如前面所指出的，水力驱动的涡轮机的历史可以回溯到1827年，而且这种涡轮机在此后几十年的发展中有了很大改进，特别是在与水力落差【505】(high-fall) 动力应用的连接方面。然而，实用的蒸汽涡轮机——尽管其试验早在18世纪就已经开始了——直到1884年才制造出来，当年查尔斯·H·帕森 (Charles H. Parson) 摸索到了通过加上一系列叶片以及让压力分阶段释放来制服蒸汽机动能的新方法。这里所运用的仍然是复合式发动机的原理，不过是以一种理想形式实现的：让蒸汽只能通过膨胀来冷却并排出，从而使几乎所有的有用热量都能够做功。以这种方法使用双轮自行车做功，每个轮子的效率都在70%～80%之间，与水轮机一样高，而且远远高于甚至性能最好的往复式蒸汽机的性能。

帕森式机器较之到当时为止人类所生产出来的任何发动机功率都大。它被设计来运转发电机，但是，没有一台发电机能够承受得了它的巨大功率——现有发电机的最大速度是每分钟1 200转。因此，帕森开发出了他自己的发电机，每分钟可以运行18 000转，并且将它与涡轮机同时申请了专利。这两者一起就代表了自瓦特制造旋转式蒸汽机以来在蒸汽应用方面出现的最伟大的技术创新；它们也使形成一个高效率的、大规模的电力工业成为可能。

在随后的年代里，又出现了许多不同种类的涡轮机，事实证明，有些种类如美国C. G. 柯迪斯克 (C. G. Curtisc) 和瑞典的C. G. P. 德拉维尔 (C. G. P. de Laval) 所发明的纯粹推动 (impulse) 机器是有用的。其中后者所发明的涡轮机——单冲程发动机——对于低中马力的蒸汽机来说特别有用。然而，帕森式涡轮机则在大马力蒸汽机领域中居支配地位。在第一次世界大战前夕，双座涡轮式交互发电机可以发出1万千瓦以上的电力 (13 400匹马力)，而且像卢西塔尼亚号 (Lusitania) 和毛里塔尼亚号 (Mauretania，1907年) 这样的船都装备了两台涡轮式发动机，总马力达68 000匹马力。[①]

---

① 除了其他人的著作以外，参见R. H. 帕森的《帕森式蒸汽涡轮机的发展》(伦敦1936年版) 以及J. W. 弗伦奇 (J. W. French) 的《现代的动力发生器》(伦敦1908年版)。

5.4.2.2 内燃机与新燃料

内燃发动机的原理是疏导爆炸（channelled explosion）：气体在一定的空间内——比如说在汽缸内——迅速膨胀，驱动着一个物体——通常是活塞，沿预定的方向移动。内燃机的最早、最基本的形式是枪。对于有些人来说，这种观点可能看起来是滑稽可笑的，或者最多是令人惊奇的，而且事实上直到今天，这种单击机制也很少或者说完全没有用于生产性用途上。然而，近年来，事实证明如下做法是可行的，即通过爆炸制作较大的难以压制而成的【506】金属部件，因而消除成本高昂而且本质上不可靠的焊接工序。而且，如果技术变迁遵循其通常的模式，人们就会发现在未来的岁月中这种原理的应用越来越广泛。

当然，内燃机最重要的应用领域是汽车生产。制造这样一种由周期性的重复爆炸所驱动的装备的技术可能性早在17世纪就已经为人们所接受。当时豪特弗勒（Hautefeuille）神父提出（1678年）了设计原理，休根斯（Huygens）实际制成了一架以火药为动力的试验性机器。然而，直到1859年埃特尼·勒努瓦（Etienne Lenoir）制造出一台以煤气和空气混合燃烧为动力的汽车以前，动力汽车还只是一种具有潜在实用价值的试验品。

勒努瓦原型机的煤气消耗量太大，因而在商业上不具有竞争力。但是，它提供了一种设计模式，而且从那以后有许多工程师和思想家们都致力于解决这个问题。最关键的理论贡献是博·罗奇瓦斯（Beau de Rochas）在1862年做出的，他设计的四冲程（four-stroke）汽缸从那时起就成为行业标准。但是，直到1876年N. A. 奥拓（N. A. Otto）将这种四冲程汽缸与空气预先压缩结合起来从而生产出第一台实用煤气发动机以前，这一原理并没有得到有效的利用。奥拓的“无声”发动机——人们就是这样叫它——在市场上所向无敌，在短短几年的时间内，世界各地已经有35 000台这种发动机被投入使用。[①]

这种内燃机给工业家们提供的优势超过了蒸汽机。它具有更高的工作效率，特别是当工作是间歇性的或者没有达到满负荷[②]时尤其如此——这种情况在小工业（small industry）中经常能够见到。它更清洁，而且其所使用燃

① D. C. 菲尔德（D. C. Field）：《内燃机》，载于辛格主编：《技术史》第5卷，第159页。

② 参见威廉姆·罗宾逊（William Robinson）：《煤气与石油发动机》（第2版，2卷本，纽约1902年版）第1、4、136、198页以及相关各页的数字。

料的特点使它易于自动添加；劳动力成本的节约往往是很大的。最后，煤气往往可以作为其他工业生产——比如说炼焦和冶炼——的副产品而生产出来，而且其生产成本远比有意识地从煤炭中蒸馏出来便宜，或者比煤炭本身还要便宜。[①]。

煤气发动机的主要弱点是它的不可移动性，它被束缚在煤气的供应来源地，不管这种供应来源是输气管道还是高炉。对于大多数工业用途来说，这并不是一个严重的障碍，但它确实使煤气不适合用做运输动力来源。[②] 答案【507】在于液体燃料——主要是石油及其精炼制品。这些制品的燃烧效率像煤气一样高，而且每一定重量的石油所产生的功大致相当于煤炭的两倍，而其所占体积却只占同样重量的煤炭的一半；[③] 而且，像煤气一样，石油可以通过自动控制装置干净自动地输入到发动机内。所有这些在海洋运输中都是特别重要的考虑因素，因为这里的节约具有双倍的效果，而且在燃料或船员方面的任何节约都意味着可以从货运和客运中获得更多的利润。并非最不重要的是，它使司煤工这一工作岗位不复存在；而在使用蒸汽机的情况下，这种工人一般以占到全体船员的半数以上。轮船公司越来越难以找到从事这种辛苦工作的人了，而且那些受雇者都是一些以其难以驾驭而且胃口大而声名狼藉的人，这并不令人感到奇怪。

反对使用石油的主要理由是它的价格——在1900年前后的英国，石油价格一般达到煤炭价格的4～12倍。但是，随着新的供应来源的开辟以及工业界进一步完善了精炼方法和分销技术，石油产品的价格迅速下降。最早的商业性实用石油发动机很可能是从19世纪70年代以后在俄国使用的那些机器，它们燃烧在制造煤油和灯油时蒸馏巴库（Baku）原油所产生的奥斯塔基（ostatki）废气。根据伦格（lunge）的观点，“实际上，在俄国南部的所有蒸汽机，不论是工厂用的还是内海和河流上航行用的”，在1910年时都是使用奥斯塔基（ostatki）燃料推动的。[④] 然而，在西方，尽管普遍进行了成

---

① 在1900年前后，一座吹氧高炉冶炼每吨铁会释放出158 000立方英尺的煤气。这种煤气很脏，往往不得不加以清洁以供将来使用，而且这种煤气的热值不高，每立方英尺只能产生700亿～1 200亿热量单位（而照明煤气可能会产生出4 800亿个热量单位）。

② 尽管人类的独创性已经在危机时期——当时得不到其他燃料——克服了这种困难。战后初期的法国人不会忘记车顶上背着气囊的汽车。但是，应该指出，即使在当时，这种车辆也只是在靠近图卢兹（Toulouse）天然气生产中心地区的南方最为流行，而且一旦石油再次出现在市场上，这种汽车很快就消失了。有人告诉我英国人也曾经求助于同样的权宜之计。

③ 在大多数情况下，它可能使船上原来储藏煤炭燃料的空间完全释放出来，并且将石油储藏在以前用于置放水囊的双层空间中。

④ J. 福特斯库—佛兰纳瑞（J. Fortescue-Flannery）的文章《燃料》，载于《不列颠百科全书》第11版，这是一篇精妙的研究论文。

功的石油发动机试验，但是，直到博比（Birbeo，1898 年）和得克萨斯油田（Spindletop 油井，1901 年）的开采使人们找到了一种其化学构成特别适合用做燃料的石油以前，石油并没有真正流行开来。在那以后不久（1902 年），汉堡—美洲班船公司（Hamburg-Amerika Line）在其新班轮上采用石油代替煤炭，其他大轮船公司也相继效仿。与此同时，欧洲列强的海军也开始了这一转变的进程：意大利早在 1890 年就在其军舰上安装了石油炉；英国在 1903 年开始派遣军舰到靠近石油资源的水域——特别是远东地区——作业，但它在 10 年之内建立了一个世界范围的储备供应网络，从而允许它在整个舰队中普遍使用液体燃料。

陆地使用石油的接受进程要慢得多，尽管有些英国铁路和泰晤士河（Thames）沿岸的部分工业企业已经尝试过使用石油，而且当不断上涨的价【508】格使石油相对于煤炭过于昂贵时又放弃了这种燃料。稳步取得进展的一个石油应用领域是当代人所称的石油精（spirit），我们今天称之为汽油。尽管如此，汽车在第一次世界大战以前的欧洲仍然是一种奢侈品，道路状况极端糟糕，经常被毁掉，而且没有人能够预测到公路车辆对于液体燃料的需求在那以后会出现如此巨大的膨胀。石油公司本身也使用马和马车来运输其产品。

5.4.2.3 电力

从经济史学家的观点来看，电力的重要性在于以下两个特点的独特组合：可输送性和灵活性。第一个特点意味着可以在一定的空间内输送能量而不会有大的损失。第二个特点意味着它可以容易而高效地转化为其他形式的能量——热、光或者运动。一种电流可以用于产生任何一种或者所有这些能量形式——单独地或者共同地——而且用户可以随心所欲地从一种形式切换到另一种形式，他也能够精确地提取或大或小一定量的功率，而且在必要时对其进行转换，这既不费时，效率的损失也微不足道，并且用多少电力就支付多少费用。

这些特点使其产生了两个重要的影响：一方面，电力使机器和工具从地点的束缚中解脱了出来；另一方面，它使动力无处不在而且人人可以加以利用。这两个重大影响——而且它们是密切联系在一起的——值得予以详细研究。

直到 19 世纪下半期，机器一直被紧密地与其主要原动力束缚在一起，它不能设置在离原动力太远的地方，因为作为分配能量方法的动力传送带和

轴系的效率太低：每一个齿轮、环节或者轮子都是一个动力损失的起源，而且长轴上的转矩只能通过使用不成比例的重型材料来维持其规范顺利的旋转。与此相似，机器被置放于特定位置上或者是严格限于轴的移动轨迹所指示的位置，因为只有在那里它才能够获得能源。

在纺织等工业部门中，这些都还不是非常严重的缺陷，因为这些工业部门中整洁排列的机器设备按同样的速度并排工作，尽管在这里轴系的长度如果超过200英尺的话也会导致代价高昂的问题。[1] 可是，它们在炼铁或者机械制造业中却引起了各种各样的困难，因为这些工作是分散的，工作进行的【509】速度并不均衡，而且多数设备总是经常搬来搬去。解决这些困难的答案是蒸汽机的多样性，大小蒸汽机并存。这是一种昂贵的解决方案，不仅在资本支出方面是如此，而且在经营成本方面也是如此。如我们已经看到的，这些小型发动机往往无法全负荷工作，因而效率极端低下；由于同样的原因，它们需要大量的劳动力。另外很重要的一点，它们是一种令人讨厌的东西，煤炭散落得到处都是，而且噪音大，肮脏，消耗煤气，并且需要单独的维修工程师。

能量只能以液体或气体——可以将其在一定压力之下通过硬管或软管输送——或者电流的形式经济合理地进行数百英尺以上的远距离输送，每一种传输技术方法都有其优点和特定的应用领域，而且所有这三种技术的效率都很高。在19世纪的下半期，所有这三种能量输送方法——按上面所给出的顺序——都开始得到应用。

流体系统普遍使用水——没有一种液体比水更便宜了——或者石油，它在工作的同时也起着润滑的作用；气动系统几乎总是使用空气。它们特别适合于中短程输送，在原动力与工作机之间的输送距离最高可达数英里。它们的长处是加工那些刚性是一种优势的部件，而且其机械运动是直接的——提升、抽水、压制、打孔以及刹车等。在这些操作中，它们的效果具有一定的不可逆性质，而且它们的工作更多地是以力量而不是动作为特点的——任何一个站在水压超重机上的人都会感受到这一点。

从理论上讲，水压和气压也可用于涡轮机以产生旋转运动（比如风磨）。然而，在这里，它们既不像电力那样灵活，也不像电力那样适合于进

---

① 可是，在考文垂（Coventry），企业家们在19世纪50年代建立起了许多所谓的“茅屋工厂”（cottage-factories）——由织工的屋子排成一排或者是围成一圈——这些织工的屋子都在数百英尺以外从中央发动机那里获取动力。参见约翰·普雷斯特（John Prest）：《考文垂的工业革命》（牛津1960年版）第6章。

行重型工作。但是，压缩的空气特别适用于轻型发动机——现在人们又在牙科中发现了它的新用途，事实证明它可以用做高速钻头的最便利的动力——而且它在诸如采矿业等部门中几乎是一种不可缺少之物，因为在这个部门中易燃灰尘的存在排除了使用火花式发动机的可能性。

从历史上看，气压系统几乎一直是单个企业的专用产品，而水压则往往是由中央动力站分配的。这些装置的安装历史可以回溯到1850年发明的蓄电池，它使人们有可能储存电力并且最大限度地节约能量（peak capacity）。在刚开始时，人们只是通过公共自来水总管来获得水。但是，到19世纪最后20年时，技术的发展已经达到了这样一种水平，以至于私人资本已经愿意投资于独立的泵水工程和水力分配系统。英国企业在这方面特别活跃，而且到19世纪90年代中期时，已经有一些工程师坚信水压优于其他任何动力输送手段。【510】1894年，安特卫普（Antwerp）实际上已经尝试使用这种系统来向分散在城市各地的电动站分配能量，而不是从中央发电厂直接输送电流；然而，这种工程并不是有利可图的。

事实是，水力和气动力的成功很大程度上归功于它们的优先地位，它们是最先出现的动力输送方式。但是，一旦电力出现在历史舞台上，它们就注定要失败。只有在下列一种或者两种条件下，它们才是最为强大的动力输送手段：

（1）用于其他目的的主要动力源已经建立起来并且独立存在，比如公共用水工程或者用于抽取地下水的气泵等。在这种情况下，发动机所用的水或空气是一种副产品，其边际成本是非常低的。日内瓦和里昂的市政水利系统就属此类，这两个城市都拥有非常丰富的水力资源。

（2）一个地区的工业经营给它们提供了这些技术——比如说在像利物浦和伦敦这样的港口，拥有大量的起重设备可供使用；或者在像曼彻斯特那样的棉纺织工业城市，拥有成百上千的压缩打包机。

除此之外——从19世纪最后几年开始——电力拥有了自己的动力输送系统。这一事件的发展历史是值得探讨的——不论是作为一种科学技术合作的典型、多种发明的典型，还是作为无数小改良促成技术进步的典型、创造性企业家的典型，抑或是派生需求与无法预测的影响的典型，都是如此。电力和电动机的共生性增长就像18世纪的纺织机器与蒸汽机之间的关系一样，一种具有无穷可能性的新技术和生产系统现在终于可以为人们所利用了。这再一次成为创世纪（Genesis）。

在19世纪刚开始时，电力只是人们的一种科学好奇心，是一种实验室

的玩物。然而，作为广泛研究和试验的结果，它现在已经成为一种具有商业应用价值的能源，首先是在通讯领域，[①] 不久又应用到轻型化学与冶金工业之中，[②] 而且最后又在照明领域中得到应用。在这些应用领域中，最后一个【511】应用领域具有最大的经济影响，因为一般而言，它对于动力技术具有重要的意义。

在这里，白炽灯的发明，特别是爱迪生的高抗热灯丝的发明至关重要。电力第一次展示出它不仅在工业或者商业上或者剧场舞台上是有用的，而且在每个家庭中也是有用的。此前没有一项技术的应用具有如此巨大的能量需求，而且不管其需求的规模如何，每家企业都能够自行以有利可图的价格发电。然而现在，一种需求已经存在了——难以计数的大需求分散成为大量群众的个人需求——这种需求只能由一个中央发电与分配系统来满足。这也是爱迪生的思想，而且为少数富人和为每个人提供电力照明的全部区别就在这里。

中央电站的发展是19世纪最后20年间的事情。这是一个巨大的技术成就，是由于几乎一个世纪的大小理论进展与实用创新而成为可能。里程碑式的重大事件包括：1800年伏打（Volta）发明的化学电池；1820年奥斯特德（Oersted）发明电磁；1827年欧姆（Ohm）公布了电流法则；阿拉古（Arago）、法拉第（Faraday）以及其他人的试验，以法拉第在1831年发现电磁感应现象达到顶点；1866～1867年自激式电磁发电机的发明［威尔德（Wilde）、瓦雷（Varley）、E. W. 冯·西门子、惠特斯通等］；Z. T. 格拉默（Z. T. Gramme）在1870年发明的环绕式发电机，这是世界上第一台商业上实用的直流式发电机；19世纪80年代与高压交流电的生产与转换有关的交流发电机与变压器的发展。然而，虽然不那么著名但同样非常重要的技术进展还包括：电缆与绝缘材料的制造；发电站建造的具体细节；原动力的操作；电力系统组成单位之间的联结；电流特点的选择；电流分配与消费的登

① 列出一个有关关键发明和重大事件的简表是有益的：英国的库克和惠特斯通（Cooke and Wheatstone）在1837年发明了电磁电报；美国的莫尔斯和韦尔（Morse and Vail）在1838年发明了电报；1851年铺设了跨英吉利海峡的海底电缆；1866年由C. W. 菲尔德（C. W. Field）铺设了跨大西洋海底电缆；1876年A. G. 贝尔（A. G. Bell）发明电话；1895年马可尼（Marconi）发明无线电。

② 轻型电化学工业可以追溯到19世纪30年代。它主要应用于电版术——即精确雕刻模具以及类似复制产品模具的制造［这种技术于1838年由英格兰的斯潘塞（Spencer）和俄国的雅各比（Jacobi）发明］——以及电镀术［伯明翰的约翰·莱特（John Wright）在1840年发明，后来又有许多人模仿了他的工作］。这些最初使用电池来发挥作用的工艺由于可以从中央电站得到廉价丰富的电流供应而受到了极大的促进。一个全新的工业应用领域被打开了，特别是在基本金属镀膜（铁镀膜）方面尤其如此。

记等。[①]

欧洲的第一座公共发电站是1881年由西门子兄弟公司在英格兰的戈代尔明（Godalming）建造的。[②] 在随后的15年中，在整个西欧又建起了其他一些发电站，其中大多数都是以市场为导向的地方性电站，每座电站都拥有自己的设备与输电方法。特别是在英国——该国的《电灯法》（Electric Lighting Act）是建立在每个教区都应该有自己的发电站这样一种假设的基础之上的——这种做法所导致的技术多样性成为一种代价高昂的遗产。

【512】

然而，企业家们从一开始就认识到：如果发电厂位于或者接近能源基地而且从那里输出电流的话，可以取得重大的生产成本节约。无疑，输送的线路越长，动力的损失也就越大，但可以通过采用高压交流电来减少损失。[③] 第一座这种大型电站是由费尔南蒂（Ferranti）于1887~1889年在泰晤士河河畔的德特福德（Deptford）建成的，以1万伏的电压向伦敦供电。与此同时，欧洲大陆的试验——那里对于利用水电有巨大的刺激——展示了远距离输送能量的可能性。1885年，克雷尔（Creil）的一台150千瓦发电机开始试验向巴黎供电，两者之间的距离是56公里；1891年，当奥斯卡研磨机公司（Oscar Muller）和瑞士企业布郎博维里公司（Brown Boveri and Co.）以3万伏的高压将225千瓦电力从179公里之外的上尼卡（Neckar）河畔的拉芬（Lauffen）输送到美因河畔的法兰克福（Frankfurt-am-Main）时，一个决定性的突破降临了。[④] 20年以后，输送电流的电压可以高达10万伏，而且区域分配的高压输电网主体已经建立起来了。只是在现在人们才有可能发展大型一体化的动力区，在此区域内农业和工业企业——更不要说家庭和商店了——都能够获得高效能源了。除了发电站规模的巨大节约以外，人们又获

---

① 以上论述主要根据C. M. 贾维斯（C. M. Jarvis）的《电力的产生》以及《电力的分配与应用》两文写成的，载于辛格等人主编：《技术史》第5卷，第177~234页。其他著作有时会给出另外的日期甚至另外的名字。技术史仍然还没有形成普遍接受的历史编年。

② G. F. 威斯特考特与H. P. 斯普拉特（G. F. Westcott and H. P. Spratt）：《历史事件大纲：机械与电气工程》（伦敦H. M. S. O.，1960年）第18页，给出了英格兰第一座中央发电站（Holborn）的建设日期，并且指明它是由爱迪生设计的。

③ 交流电和直流电都有其优点，后者除其他优点以外，生产成本也比较低廉，因为人们有可能在需求量小时将多余的电流储藏在电池里，而在需求时再将其释放出来；人们因而获得了更为有利的负荷和电容量因子。另一方面，交流电容易进行远距离传输。其原因在于这种传输需要有非常高的电压和低安倍数（能量损失与安倍数成比例提高），而且交流电较之直流电更宜于在电压与安倍之间进行转换，这种转换是通过变压器完成的。这两种系统在英国进行了多年的残酷竞争。然而，从长期来看，中央发电站和远距离输送技术取得了胜利。

④ G. 奥尔芬—加勒德（G. Olphe-Galliard）：《动力机车的经济社会观》（巴黎1915年版）第104页；A. 贝格（A. Menge）：《德国电力的分配》，载于《第一次世界电力大会》，伦敦1924年版，第3册，第528页。贝格给出的数字是135千瓦。

得了多样化的优势：需求的种类越是不同，负荷和电容量因子越是有利。【513】

德国在这方面居于领先地位。发展最迅速的地区是威斯特伐里亚，那里吹氧高炉的废热和炼焦炉产生的煤气构成了极为便宜的能源；尽管如此，需求仍然超过了供给，而且建立起了巨大的燃煤式蒸汽发电厂以满足工业和家庭消费者的需求。最大的电力生产商是莱茵—威斯特伐里亚电气公司（Rheinisch-Westfalische Elektrizitats-A-G）。该公司成立于 1900 年，其供电网在莱茵河谷地纵横交错，从科布伦茨（Koblenz）一直延伸到荷兰边界；该公司的发电量也从 1900～1901 年的 270 万千瓦跃升到 1910～1911 年的 12 170万千瓦以及 1915～1916 年的38 800万千瓦。其他公司只是在规模上较之莱茵—威斯特伐里亚电气公司要小一些；此外还应该再加上许多煤铁企业，它们的规模达到独立电力供应商的两倍左右。[①] 然而，在欧洲其他地区，只是在 10 年或者更长的时间以后才实现了电力应用的这种可能性。

但是，电流不仅仅是分配现有燃料的方便手段。由于长距离传输问题，水力再一次成为一种能源，而且这种能源可以像将煤炭送入蒸汽机那样运送到工厂中，这大大增加了世界的能源储量：在 1913 年时，世界水力的产出——大部分是用来发电——是 5.1 亿千瓦，相当于 80 万长吨的煤炭（按每千瓦耗煤 3.5 磅计算）；16 年以后，尽管仍然处于世界大战之中，水力发电量仍然超过1 200亿千瓦，相当于 1 亿吨煤炭多一点（按每千瓦耗煤 1 磅的较高燃料效率比计算），占世界电力总量的 40%。[②] 到当时为止，发电厂占主要工业国原动力能力的 2/3 左右。

尽管大规模发电的主要诱因是电力照明，但这种新式能源在其他领域的更大规模应用很快就超过了照明的电力需求量。第一个这种应用领域是电力牵引。在 1879 年前后，大致与白炽灯进入市场的同一时期，西门子在柏林工业博览会（Berlin Industrial Exposition）上展出了第一台电力铁路机车。在下一代人的时间内，电力驱动已经成为电车和地铁的行业标准，并且已经成功地引入了全轨（full-gauge）铁路系统。第二个大规模应用领域是重型电力化工工业，不论是霍尔—赫罗尔特（Hall-Heroult）的制铝方法（1886 年）还是卡斯特纳尔（Castner）的制钠、氰化钠以及苛性碱生产工艺【514】

① 汉斯·斯帕特曼（Hans Spethmann）：《鲁尔的经济状况》（布雷斯劳 1925 年版），第 86～91 页。

② 这些都是休·奎格利（Hugh Quigley）在《社会科学百科全书》中的文章《电力与工业》中给出的数字。亨利·卡维利斯（Henri Cavailles）：《煤炭发电》（巴黎 1922 年版）第 99 页给出的当时水电产量是每年1 040亿匹马力，这相当于 1.04 亿公吨煤炭所产生的能量。

(1886 年和 1894 年）都要求使用大量的能源。[①] 第三个大规模电力应用领域是电冶金，关键的技术创新是威廉·西门子（William Siemens）爵士发明的电力高炉（1878 年）。这种技术——其最大优点就是清洁和产生更高的温度——因为世纪之交时期特种合金钢的发展而受到了相当的刺激。

第四个而且是最重要的一个电力应用领域是固定式电动机。具有讽刺意味的是，生产者和工程师在认识到它的潜力方面花费了很长的时间。迟至1894 年，——大约在特斯拉（Tesla）发明的交流感应式发动机和多相交流系统已经使“交流电适用于动力目的，就像其适用于照明一样”[②] 之后 6 年——英国机械工程师研究所（British Institute of Mechanical Engineers）还认为公共发电厂的主要目的“过去是，而且将来可能一直是为照明目的供应能源”[③]。

没有比这种认识更为严重的错误了。电力以其灵活性和方便性而使工厂发生了根本性的变化。现在，发动机可以因工具而设，而工具又可以因工作岗位而移动——这在机械工业和其他从事重型部件制造的工业部门中是一个非常重要的优点。而且，现在人们可以摆脱那些自 18 世纪 70 年代出现水力工厂以来一直是机器房最为突出的特点的那些动力连杆和传送带了——它们既威胁到安全，也影响到物品的移动，并且容易导致机器损坏和能源消耗。

而且，电力不仅仅是改变了工厂的技术和外观，它使工厂内外都得以利用廉价电力，从而使一个世纪的历史动力发生了逆转，为分散的家庭与零售业提供了新的生活与工作范围，改变了生产模式；特别是，它使大小生产单位之间的新型劳动分工成为可能。在以前大小企业几乎不可避免地处于对立地位的那些特定工业部门中——一方面是大企业利用新技术并且兴旺发达，另一方面是小生产单位固守旧的生产技术并且日趋衰落——现在两者却有可能形成一种互补关系。两者都使用现代设备，但工厂集中于生产使它们趋向采用资本密集型技术的大型部件或者标准化产品，而店铺则专业从事使用轻型动力工具的劳动密集型生产工艺。这种互补性往往变成为一种象征：耐用消费品制造业中的现【515】代分包结构是以小型机器生产企业的技术有效性为基础的。

① 在 1900 年前后，生产每磅金属的耗电量是 9 千瓦。

② C. H. 默茨（C. H. Merz）：《电能的传输与分配》，载于《第一次全球动力大会文集》第 3 卷，第 809 页。

③ 克拉潘：《现代英国经济史》第 3 卷，第 193 页。引自 A. W. 肯尼迪（A. W. Kennedy）：《机械工程研究所文集》1894 年，第 181 页。

新的用途和廉价动力促进了资本形成。原动力效率的提高得到了对能源的更大需求和发动机以及机器的多方面应用——不仅仅是在工业中，而且在农业以及最后在家务活动中也是如此——的充分补偿。无疑，家庭生产电气化的巨大扩张还远远没有到来：在欧洲，冰箱、电热器、洗衣机以及类似大型家电产品（相对于耗电量较小的电灯、收音机、留声机而言）直到第二次世界大战以后才得到大规模的应用普及，迟至20世纪50年代，大部分家庭和公寓的电流输入量还是10安培或者更少，耗电量最大的电器就是电熨斗。尽管如此，电气设备的这种长期衍生和扩散——其力量至今仍然没有耗尽——的起点可以追溯到第一次世界大战以前的这几十年。现在，没有不能够机械化和使用动力的活动了，这是工业革命的圆满成功。

在这些投资中，有些只是代表了从流动资本向固定资本的转变，因为以前用做燃料供应和高炉劳动力的资源现在被释放出来用做他途了。但是，这些投资中的大部分还是新资本，是响应新生产函数所提供的机会而产生的。在这方面，人们不应该忘记电力工业本身——成千上万的从事电力生产与分配，以及制造和维修电力设备的企业。

在这里，如同在化学工业中一样，最惊人的成就是在德国发生的。这两者之间的相似之处是多方面的：开始较迟，以技术卓越和合理组织为基础的迅速崛起，生产的集中，以及在世界市场上的强势地位。直到第一次世界大战前夕，英国在电力消费方面可能仍然领先于德国，尽管两国统计是建立在如此不同的基础之上，以至于进行这种比较是非常危险的。[①] 然而，在不到10年的时间内，德国已经超过了它的竞争对手并且把它远远地抛在后边——尽管由于战争而损失了大片国土。因此，到1925年时，德国主要原动力的日常产量已达到21 186 825匹马力，而英国在1924年为16 808 700 【516】

---

① 我们所拥有的惟一的整体数字是在1907年工业普查中所收集的各国数字。英国给出的是电机容量数；德国给出的是日常经营所产生的动力数（在说明中明确指出了这些数字并不是指电机容量）。英国的统计数字表明原动力总电机容量（包括发动机为发电机所提供的能量）为10 749 000匹马力，发电量为2 341 900匹马力；德国的动力生产数分别为8 008 450匹马力和1 830 000匹马力。这些最后的数字不包括公共部门的工业企业，而这种企业在德国远比英国更为重要。在这里，动力产量是733 520匹马力，其中151 800匹马力是由发电机生产的。

英国的资料来自《议会文件》1912～1913年卷第109号（编码为6230）最一次工业普查最终报告；德国的数字来自《德意志帝国统计》第214卷，表8、11和15。

不仅如此，我们有理由相信这种普查依据的差异会产生有利于英国动力生产的结果，而且这种偏差甚至较之表面上看起来更为有利于英国。我们没有1907年的相关数字，但是，战后的数据（德国1929年数字，英国1928年数字）表明，德国的发电厂的发电量较英国高67%，也就是说，每单位德国电机容量在一年内所生产的电流较英国多2/3。威廉·莱泽（Wilhem Leisse）：《世界能源经济研究》，载于《经济周期研究季刊》特刊19号，柏林1930年版，第34页。这是一种反映动力分配模式以及电力工业结构的比例，而且假定它们在这20年的时间内不会发生多大变化。

匹马力；相应的两国发电机容量数分别为 13 288 800 匹马力和 8 510 000 匹马力。更重要的是，恰如德国较高的发电机容量数所暗示的，德国的发电站和输电网的平均规模更大，它的电流性质更为统一，而且它的性能效率更高。

给人印象更为深刻的是德国电气制造业所取得的巨大进步。德国的电气制造业规模在欧洲是最大的——比英国的电气制造业规模大两倍——仅以些许差距而次于美国，居世界第二位。① 如同在化学工业中一样，电气制造领域中的企业规模也都是一些大型的易于筹资的企业，得到资本市场和大投资银行的强有力支持。最大的电气企业是埃米尔·拉斯诺（Emil Rathenau）的通用电力公司（Allgemeine Electricitats-Gesellschaft，或者称为 AEG）和西门子—舒科特（Siemens-Schuckert）康采恩，两者都是极为多功能和复杂化的控股公司。它们的产品都是具有独创性的产品，质量优异，在产品价格上具有竞争力；由于得到了金融资本的支持，它们能够向消费者提供慷慨的消费信贷。结果，德国出口量在第一次世界大战前夕是世界上最大的，其出口额比联合王国的总量还要多出 2.5 倍，几乎是美国的 3 倍。②

但是，人们也不应该过分强调资本的重要性。如同在化学制造领域中一样，科学知识、技术技能以及高性能标准在市场上起着比价格更为重要的作用。在这方面，像瑞士这样的小国也极为成功，而且像布郎—博维里（Brown-Boveri），奥利康（Oerlikon），埃吉—怀斯（Eggi-Wyss）以及 [517] C. I. E. M. 等品牌名称也都获得了国际信誉。而且，由于同样的原因，甚至像匈牙利那样的农业国也能够产生出像布达佩斯的甘茨（Ganz）那样的企业来。

5.4.2.4 几点一般看法

有两点应予强调：工业动力的资源基础的潜在稳定能力；以及动力消费的持续增长。动力生产与分配的新方法的突出贡献趋向于模糊这方面工业历

---

① 根据英国电气与应用制造业协会的估计，德国的电气产品和设备产量在 1913 年时价值 6 500万英镑，而英国为3 000万英镑，法国为 770 万英镑。美国制造业普查所给出的美国产量数为 1914 年达 3.59 亿美元。大不列颠工业与贸易委员会《冶金工业考察……工业考察第四编》（伦敦 1928 年版）第 282、331 页。请注意：英国工业在第一次世界大战前的那十年里取得了巨大的进步：1907 年的生产普查显示电气制造业价值只有1 440万英镑。

② 上引书第 388 ~ 389 页。由于在进行这种比较时存在着统计上的困难，我们只能采用大致的比率，而不考虑形式上的精确性。

史的延续性。这是一种光学幻觉，因为眼睛总是为动作所吸引。尽管发展起了新能源——水电、石油、汽油、天然气等，但煤炭仍然居于支配地位。无疑，它失去了一些地盘：在1913年时煤炭占到世界能源产量的88.5%左右；在1925年下降到75.5%；1931年又进一步下降到66.5%。但是，这些数字趋于夸大这种下降的趋势，因为由其他燃料所产生的动力有很大一部分被用于交通运输和家庭消费；而煤炭在工业部门中甚至占有更为强大的地位，不管是通过蒸汽机直接发挥这种作用，还是通过发电机这种中间环节间接发挥这种作用，都是如此。

表53　来自蒸汽机的主要原动力　单位：%

国　家	1911年	1925年
大不列颠	92	90
德国	82	82
法国	73	71
意大利	29	22
瑞士	20	6

资料来源：G. F. 希尔特波德（G. F. Hiltpold）：《电力的生产与消费》（苏黎世［Zurich］1934年版）第12页。

在不同国家中，煤炭所提供能源所占的比例随资源的不同而变化。矿产资源丰富的英国和德国严重依靠蒸汽机作为原动力；一马平川没有高落差河流的比利时则更是如此。相比之下，长期煤炭供应不足而拥有丰富水电资源［阿尔卑斯山脉（Alps）、比利牛斯山脉（Pyrenees）、孚日山脉（Vosges）、中央山岭（Massif Central）］的法国则较少利用热力发动机；而几乎完全没有煤炭但拥有大量山脉的意大利和瑞士则几乎完全依靠水力作为动力。

直到今天，煤炭仍然是工业能源的主要来源，因而也是工业经济的基本资源。这种情况能够持续多长时间？考虑到技术变迁的迅速性、易开发矿藏的逐步耗竭、廉价石油的竞争和核能的潜在竞争，我们无法做出预测。[1] 甚至在铁冶金领域——在这里，煤炭所处的地位最为坚实，因为它既作为能源也作为触媒而发挥作用——最近在冶炼工艺方面的技术创新也使人们有可能利用天然气进行熔炼，因而对技术方向做出预测是鲁莽的。尽管如此，煤炭 【518】

① 参见A. P. 阿舍（A. P. Usher）：《工业经济的资源需求》，载于《经济史杂志》第7卷增刊（1947年），第40、46页。

具有价格便宜和供应弹性方面的优势，因为重要的煤矿储藏还仍然没有开发出来，而且煤炭的产量—储量比仍然比较低。煤炭——有人甚至要称之为煤炭王（King Coal）——是不可能在我们的日常生活中完全消失的。

然而，不管怎么说，在工业部门内外，能源的使用都在迅速增长。甚至在剔除了我们的统计资料中异乎寻常的缺陷——特别是无法进行国际比较——之后，这种随着时间的流逝而呈现出来的趋势仍然是如此之强，以至于我们根本无法弃之不顾。据估计，商业性能源的世界生产从 1870 年的相当于 16.74 亿兆瓦特增加到 1913 年的相当于 108.4 亿兆瓦特。[①] 至于国别发展情况，我们有欧洲大陆国家的充分资料（见表 54）：

表 54　　工业中的蒸汽动力（千匹马力的装机容量）

年份	德国	法国	比利时
1860[a]	100	169	102
1875	949	401	212
1895	3 357	1 163	—
1907[b]	6 500[c]	2 474[d]	1 038

a. 德国为 1861 年德意志关税同盟的数字；法国为 1859 年数字；比利时为 1861 年数字。

b. 比利时为 1909 年数字。

c. 所有能源来源所产生的马力总数为8 008 000匹马力。

d. 所有能源来源所产生的马力总数为3 191 500匹马力。

资料来源：德国的数字来自 G. 威巴恩：《德意志关税同盟和德意志帝国统计》，第 1036 ~ 1037 页［他的数字看来与恩格尔（Engel）在“蒸汽时代”（载于《普鲁士皇家统计调查杂志》第 20 卷，1880 年版，第 122 页）中给出的数字不一致，他所给出的 1861 年普鲁士工农业动力总数是142 658 匹马力］；F. 茨威格（F. Zweig）：《经济学与技术》（伦敦 1936 年版）第 119 ~ 120 页；G. F. 希尔特波德：《电力的生产与使用》，第 68 页。

法国的数字来自《统计年鉴》第 57 卷，1956 年版，第 116 ~ 117 页。

比利时的数字来自《1861 ~ 1875 年间比利时王国的博览会》第 2 卷，第 834 ~ 835 页；《统计年鉴》，1911 ~ 1912 年版，第 349 页。

【519】

我们无法给出英国的类似统计数字，但这里有关煤炭消费的数字能够给我们提供一些信息（见表 55）。

而且，应该指出的是，这些关于煤炭消费的数字至少低估了德国工业进展的速度。在英国，交通运输业，特别是造船业占 19 世纪英国能源消费的很大一部分，并且这种比例还在不断提高。马尔霍尔（Mulhall）的估计表

① 联合国经济与社会事务部：《和平利用原子能国际大会法案》第 1 卷，第 23 表 B，第 28 页。

表55　　某些国家的煤炭消费（千吨）[a]

年份	英国		德国		法国		比利时	
	数量	指数	数量	指数	数量	指数	数量	指数
1861	77 657	100	13 957[b]	100	15 403	100	6 140	100
1913	189 074	244	187 000[c]	1 340	64 834[d]	421	26 032	424

a. 英国为长吨，其他国家为公吨；

b. 包括4 522吨褐煤，折合正常煤炭的比例为9∶2；

c. 包括94 160吨褐煤，折合正常煤炭比例为9∶2；

d. 可以加上10 000吨在阿尔萨斯—洛林地区消费的煤炭。

资料来源：联合王国的数字来自芬雷·A·吉布森（Finlay A. Gibson）：《联合王国的煤矿工业》（加迪夫，1922年版）第77页；以及威廉·佩奇（William Page）：《商业与工业》（伦敦1919年版）第2卷，第154、180页。

法国的数字来自《统计年鉴》第57卷，1946年版，230～231表。

德国的数字来源：1861年的数字取自比宁格雷伯（Bienengraber）：《德意志关税同盟的交通与消费统计》第259、263页；1913年的数字取自《德意志帝国统计年鉴》第90卷，1920年版，第149页。

明，固定式发动机占英国全部蒸汽发动机装机容量的20%或者不足20%；其他学者做出的估计有些高达33%，但这个比例仍然不算很大。① 与此相对照，在普鲁士，船用发动机只占全部蒸汽机装机容量的不到1/10，而固定式工厂用发动机却占85%左右。

我们可以在更为广阔的意义上考虑这些有点令人乏味的动力生产与燃料消费统计数字，并以此来结束我们的讨论。它们自身的变化是非常有意思的，但更为重要的是，它们作为工业增长和资本形成的指标的意义。能源消费和与诸如工业资本存量计算之间的相关关系惊人地高——美国在1880～1948年间为0.9995；联合王国在1865～1914年间为0.96或者0.99，视所使用数据系列的不同而不同。② 事实上，人们几乎要怀疑是否值得努力测算资本形成的直接复合指标。

乍看起来，这种对应性是令人惊讶的：技术改进趋向于提高能源的产出—投入比率，因而减少一定动力消费水平下的资本需求。但是，如我们在关于电力的讨论中所看到的，发动机和机器扩散到以前由手工或者畜力从事生产活动的领域遏制了这种趋势，实际上，能源生产或利用效率的每一次改进都促进了固定资本对流动资本的替代。在某种意义上说，工业化的历史就是 [520]

① 沃廷斯基（Woytinsky）：《世界收支问题研究》第4卷，第66～67页。

② A. G. 弗兰克（A. G. Frank）：《工业资本存量与能源消费》，载于《经济学杂志》第69卷，1959年，第170～174页。

一部动力发展史。

5.4.3 机械化与劳动分工

追寻机械化扩散到其所有分支领域之中的任何努力，都注定要陷入具体细节的混乱之中，然而，到1850年时所确立的基本操作原理却很少如此。如上所述，用来冲压金属的机器也可以用于在皮革上打孔；在硬币上打下记号的压模也可以用来压制管道或者是用来冲压出汽车主体部件；裁布的刀也可以用来切断金属。从1850年开始，对技术进行这种类型的新应用的事例就非常多了。有一个典型事例——我们选择这个事例主要是因为其社会与经济影响——就足以说明这种现象了，这个典型事例就是缝纫机。

赋予谁以发明缝纫机的荣誉，这并不是一件容易的事情：在这里，我们需要在名义发现与实际发现以及发明者与创新者之间做出区别；而且，就缝纫机而言，问题还由于类似和相近的发明而复杂化了。最早的可工作的缝纫机是圣埃蒂纳(St Etienne)的巴特勒米·蒂莫尼尔(Barthelemy Thimonnier)所发明的，并且在1830年获得了专利。这架缝纫机是用木头制作的，运转速度缓慢而笨拙。但是，这种缝纫机确实控制了军用服装的生产——在这里，质量是第二位的考虑因素，而且可以实行标准化生产。在1841年时，在巴黎的大服装厂中大约有81台缝纫机投入运营，这些机器在一次几乎被人们忘记了的卢德运动[①]中被暴民们捣毁了。在后来的年代里，蒂莫尼尔又进一步改进了他的缝纫机模型，但是，1848年革命所引发的动乱以及其他人所发明的更好技术使他的工作令人失望。他去世于1857年，死时贫困潦倒，默默无闻。

缝纫机发展的主线是由伊莱亚斯·豪（Elias Howe，在1846年发明带眼针、下线梭以及独具特色的双线连锁缝纫法）、伊萨克·辛格（Issac Singer，1851年及以后时期发明缝纫机脚踏板以及直针）和艾伦·B·威尔逊（Allen B. Wilson，1850年和1854年先后发明旋转式吊钩线轴，从而使连续运动而不是往返运动成为可能）贯穿而成的。辛格是缝纫机工业中的阿克莱特(Arkwright)，他幻想着使这种新机器不仅能够在工业部门中应用，而且也能够在家庭中发挥作用，第一台家用缝纫机就是这样产生的。他做了广泛的【521】宣传，举办缝纫机使用课程，以分期付款方式出售，并且率先推出了销售服

① 卢德主义（Luddism）——强烈反对在任何方面提高机械化和自动化的主张。——译者注

务合同。尽管裁缝和专业缝纫师们激烈反对，这种新机器还是很快就扩散开了。这是一种必然结果——这不仅仅是因为工业界发现这种新机器非常经济实用，而且也因为妇女们发现它将她们从古老的家务劳动束缚中解放了出来。缝纫机的出现并不标志着服装制造业中剥削和血汗制度的结束，但它确实使针线成为过时之物，从而结束了忧伤的“衬衫之歌”中所说的“疲劳的手工”和“缝－缝－缝”等动作。

缝纫机的出现导致了一个相应的机械装置家族的诞生：镶边缝纫机、钉纽扣机、盲缝机（blind-stitching）、刺绣机以及花边机等。甚至更为重要的是它在其他工业部门中的应用：在手套制造业、马具制造业、书籍装订业以及最重要的——靴袜制造业（1860年，布莱克—麦凯（Blake-McKay）发明了用于将鞋帮钉到鞋底上的机器；1871年和1875年的古德亚（Goodyear）滚边机）——中，我们都可以看到缝纫机的应用。它的多方面用途使缝纫机成为自动力织布机发明以来消费者商品生产领域中最为重要的技术创新。

机器发明的结果就是工厂制度的进一步扩张，以及大工厂（通常是血汗工厂）或者发包安排替代了裁缝的桌子和工匠的长椅子。特别是：机器服装制造业只需要相对较少的启动资本（一台新缝纫机在1870年时的成本只有4英镑10先令，最高可能是14英镑）；[①] 由于来自中欧和东欧地区的大量移民，劳动力的供应是非常丰富的；服装生产也可以是按分包形式分散进行的，或者是由家庭工人承担。结果，进入这个行业非常容易；但是退出这个行业也是如此。

从长期来看，对于服装的需求是有弹性的，而且这种需求是稳定增长的。早期的成品服装生产商只将自己局限于生产船员制服、军队订单以及海外的种植园市场。富人有自己独到的服装品味；穷人则自己生产服装。然而，到19世纪末期时，人们已经普遍接受了百货商店销售的服装，这首先是从接受外套、衬衣和内衣等开始的，因为这些服装是否合身并不是一个重要的考虑。在这种服装态度的变化中，“节日礼服”是一个重要的因素，那些一生满足于穿灯心绒裤子或者粗斜纹棉布裤子以及棉布或针织套衫的工人们现在开始有一些盛装礼服了。对于那些较为挑剔的顾客来说，企业都设立了特殊订单部门，按照个人尺寸生产工厂用工作服。遗憾

① 琼·托马斯（Joan Thomas）：《利兹（Leeds）服装工业史》（约克夏经济社会研究年鉴特别论文第1号），利兹1955年，第37页。

的是，我们没有服装工业产量的统计数据序列；但是，我们所拥有的那些【522】零散的定性的证明，足以说明其扩张的迅速性以及这种新商品对于零售贸易的重要意义。

制鞋业的历史则是另外一个样子：对于家庭使用来说，制鞋设备过于昂贵，体积也过于庞大，而且其功能专业化也不适合于分散生产。事实上，工业界所做的全部努力就是将该项工作分散为若干步骤，而且这些步骤是如此简单因而足以由单用途的机器来完成。在 1858 年，需要耗费鞋匠1 025个小时才能生产出 100 双女鞋，劳动力成本为256. 33美元；在 1895 年时，只需要 85 个男子花费 80 个人/小时就可以完成同样的工作，劳动力总成本只有18. 59美元。①

这是在美国的情况，那里的劳动力价格相对高一些，而且消费更为偏好大规模生产的标准化服装。在欧洲，机器制鞋工业的发展要慢一些，工厂制造的发展更慢。尽管如此，美国发展的榜样以及英国所面临的大西洋对岸廉价进口品的竞争压力都促进了新技术的采用。在 1890 ~ 1903 年间，联合王国皮鞋进口的价值增加了 607 000 英镑，而同期出口价值却下降了 53 000 英镑。由此，机械化的反对者和像制鞋经营者联合会那样的所谓工匠质朴优点的捍卫者的顽固性也都被动摇了，而且不情愿地使自己适应变革的需要。②

企业家的反应是适当而有力的，“毋庸置疑，制鞋工业现在处于从手工生产向机械生产的革命过程之中，这一革命在靴鞋工业中比任何其他伟大的英国工业都更为迫切和彻底。”一个观察家在 1903 年如此写道。③ 这种情况只是对于大工厂才是真实的，它们在 1907 年左右已经弥补了它与先进国家的大部分技术差距。该年度的工业普查表明，英国制鞋业中 75% 的工人（140 500 人中有 105 000 人）是在使用一定数量动力的“工厂”中做工；其余的制鞋工人都是厂外工作人员（13 700 人）或者店铺中的工匠（21 600 人）。这些工厂大多是使用轻型设备的小企业，总动力容量只有 20 171 匹马力，或者说人均只有 0. 5 匹马力。④ 然而，它们占整个工业产量的比率高达

---

① 美国劳工局：《1898 年劳工专员第十三份年度报告：手工与机器劳动》（五十五届国会第三次会议，众议院文件第 301 号）（两卷本，哥伦比亚特区华盛顿市 1899 年版）第 1 卷，第 28 ~ 29 页。

② 参见艾伦·福克斯（Alan Fox）的讨论，载于《全国靴鞋经营者联合会史：1874 ~ 1957》（牛津 1958 年版）第 24 章。

③ 美国劳工部：《劳工专员的第十五份特别报告：管制与产量限制》（哥伦比亚特区华盛顿市 1904 年）第 841 页。转引自 S. B. 索尔：《美国对英国工业的影响：1895 ~ 1914》，载于《商业史》第 3 卷，1960 年，第 20 页。这是一篇非常重要的文章。

④ 《议会文献：1912 ~ 1913 年》第 109 卷，第 420 ~ 421 页（第一次生产普查的最终报告）。

88%。【523】

德国的数字并不那么严格可比。但是剔除了分类方面的差异以后，它们显示出德国的制鞋工业规模略小于英国，而且可能机械化程度更高一些。有一件事情是清楚的：德国的制鞋业更多的依赖于电力。

总之，缝纫机衍生出种种不同的形式以及其技术重要性可能更多地取决于其自身的生产条件。将这样一种复杂装置引入家庭给机器制造商们提供了巨大的商机，但同时也提出了新的技术问题。首先，机器必须顺利无噪音地工作，没有一位家庭主妇打算把工厂的喧嚣搬到家中的卧室或客厅中，尽管它可能会帮助解决某些问题，其次，维修必须是简单廉价的，一家工厂能够负担得起一个维修班子以便随时解决问题，个人家庭或者甚至是小企业则无法做到这一点。这两个条件都要求有零部件可以互换的精密制造技术——这是一个我们很快就将讨论的问题。

随机械化而来的是对速度的追求，不论是字面意义上的机器更快速运动，还是在单位时间内生产出更大产量这样一种相对意义上来说，都是如此。

在这方面，没有一个领域所取得的进步比冶金和机械制造领域更大。不仅机床有了更为强大和更加方便的动力，而且硬质合金的发展还使工人们拥有了随意使用机械力的切削刀具（Cutting edges）。这些特殊材料中最早的一种是高碳钢，它可以以每分钟40英尺的切割速度经济地进行工作。在19世纪50年代和60年代，奥地利的考勒（Koller）和英格兰的马希特开发出了钨、钒以及锰合金，它可以自行冷却，寿命比一般工具钢长五六倍，而且每分钟可以切割60英尺。不仅如此，这种合金还可以在非常不利的环境下工作：当时的机器还没有坚实到足以承受得起那种钢制工具所可能产生的高速度。然而，这个矛盾很快就得到了解决，而且到19世纪90年代时开发出来的合金钢工具可以以每分钟150英尺的速度切割一般钢材，而且不用加润滑剂。最后，在1900年，F. W. 泰勒（F. W. Taylor）和蒙塞尔·怀特（Maunsel White）在巴黎博览会上展示了他们的高速铬—钨合金钢。这种金属能够耐高温，但不会软化或者钝化。在这里，机器又一次落后了，而且必须建造更重型的机器，其功率较之使用碳钢大4～6倍，以便充分利用这种新金属的潜力。到第一次世界大战时，轻型切割刀已经达到每分钟切割300～400英尺的水平，而且用单一工具每分钟清除20磅的废料已经是一件很普通的事情了。现在几乎已经没有人记得这一技术创新在当时是惊人的奇迹之一了。在阅读当代人的分析时，我们的观察家们是以一种近乎怀疑的眼【524】

光看着钢材像黄油一样被穿透和切割的。

然而，金属加工只是一种普遍现象中的一个典型，尽管它给人们留下了深刻的印象并且非常重要。在这个时期中，纺织机器的改进主要在于每分钟旋转或者拾取（picks）的速度更快。因此，从19世纪30年代到90年代，走锭精纺机的生产时间依纱线质量差异而缩短了1/3～2/3不等；从画眉鸟纺织机到环型纺机，纺锭的旋转速度翻了一番以上；单纯的动力织布机的运行速度也有类似的提高。在重工业中，蒸汽锤的发明意味着锻打的速度更快，力量更大；轧制逐步替代锻压使熟铁和钢的生产速度大幅度提高。如我们所看到的，轧制设备自动化程度的提高导致了连轧厂的诞生，这种连轧制以轨道火车的运行速度沿轨道移动炽热的钢材。

凡此种种，不一而足。要具体评价这多种多样的技术进步将会花费很长的时间。重要的是，要考虑到那些使更快的驱动成为可能的根本性改良，有三个变化是至关重要的。

第一种变化是润滑油的改进。这是一个很大程度上被技术及技术史观察家和学者们所忽略了的问题。19世纪的大型国际展览会主要收集和展览这样一些人的工业活动和产品，这些人具有综合性和分类学的热情，从来没有失去对于新事物的好奇心。他们装配各式各样的工具和机器，加工出新材料，并且制造出最终产品。他们从来不忽略土壤或者是海洋中的产品，甚至连打猎的捕获物也不放过。但是，他们把润滑油脂视为天赐之物。

但是，从工业革命一开始，润滑油问题就是一个极为重要的问题。在1823年，年轻的法国铁厂主阿基利斯·杜福德（Achille Dufaud）写信回家给福卡姆堡（Fourchambault），称塞法斯法只用上等的俄国油脂作润滑油。这样做的成本很高——每磅6便士——但是在夏天当水位比较低时，使用这种油脂能够使工厂的转轮每分钟多转10次，年节约量合计达到3 000英镑。[①] 而且在一代人之后，费尔贝恩在他的经典著作《纺织厂和加工厂论文集》中写道："我知道，在大型棉纺织厂中，有多达10～15匹马的动力因为润滑油脂质量的变化而被消耗掉了；而且在寒冷的季节，或者在纺织厂的温度大幅度下降时（比如在星期天），在星期一早晨启动机器时所需要的动力总是

① 特威利尔（Thuillier）：《乔治·杜福德与冶金工业中伟大资本主义的起源》，第227、230页。

比一周内其他时间要大一些。"[1] 【525】

几乎没有制造商给予润滑油以应有的重视——历史学家们也已经忽略了这个问题。费尔贝恩再次指出，在大多数工厂中，给连轴上润滑油的工作被安排给了企业中最邋遢的工人去做，"结果，使润滑油进入轴承的每个口子都被堵住了，铜制轴瓦也被摩擦损坏了，连轴的颈口或者是滑转子也被毁坏了"。然而，随着时间的流逝，重型机器的建造以及更快的机器设备使人们不可能对于这些活动和摩擦所造成的成本损失继续无动于衷了，经验促使人们对于那些看起来非常简单的问题的许多方面有了清醒的认识。工业家和工程师们学会了区别使用固体、半固体以及液体润滑油；学会了根据粘性、油质、抗冻性以及溶解点、易燃性、胶质或粘稠性、对纤维的污染性，或者分解和沉淀酸或碳的能力等来区别润滑剂。他们学会了根据不同的材料使用不同的润滑剂，往往是将两三种以上的润滑剂混合起来使用以充分利用各种润滑剂的优势。19世纪50年代以后，矿物油和润滑剂的引进又为润滑材料的利用开辟了一个全新的领域。他们也发明出了一种独创性的方式以保持迅速运转的机器部件的润滑性而同时又不中断其工作：将相互摩擦的机器部件表面浸入常置液体之中；使衬垫浸满润滑油以防止部件脱落；在润滑油可以在地心引力或者在虹吸管的作用下做功的地方刻出一些凹槽来；安装自动泵或者喷射枪。1890年以来所使用的一个主要进展——最先是在蒸汽机上应用，后来又应用到其他机器上——是强制润滑技术，它使得机器有可能低噪音低损耗地高速运转，并且没有缠绞在一起的风险。[2]

第二项重大进展就是钢取代熟铁成为主要的机器制造材料——这是一种坚硬光滑的材料，耐摩擦。对于一种相对较软的金属来说，它在结构上是非常紧凑的，而且异乎寻常地耐磨损。结果就是它在使用中所受到的摩擦较少。第三个优点就是用它来制造的活动部件（这出现的较晚一些）在同样的情况下具有更大的精确度。

这后两种优点结合在一起，使一种旨在分散或者消除润滑的必要性的重大技术创新成为可能。球型轴承的原理是非常著名的而且其历史悠久，它与人们在地面运输中使用轮子而不是雪橇的潜在原理是一样的——用滚动接触代替滑动摩擦。为了达到这一目的，本维纳托·塞里尼（Benvenuto Celli-

① 第2版；2卷本，伦敦1865年，第2卷，第77页。（原文如此——译者）

② 这一技术的发明者是A. C. 潘恩（A. C. Pain），伯明翰贝利斯和莫科姆公司（Belliss and Morcom）的设计师，正是该公司率先完成了这一技术创新。参见A. 斯托尔斯（A. Stowers）：《固定式蒸汽机：1830~1900》，载于C. 辛格等主编：《技术史》第5卷，第136页。

ni）早在16世纪就在雕像的底部“装了四个小木球”来移动它，而且几乎可以肯定，他不是第一个这样做的人。尽管如此，直到1880年左右，【526】精密机器和硬钢的发展才使球型轴承成为一种实用的工业工具，因为它使载重的分配有可能更为均衡，而且减少了因为按可承受比例磨损所产生的扭曲。决定性的专利是1877年由伯明翰的缝纫机部件和滚筒冰鞋制造商威廉·鲍姆（William Bowm）获得的。然而，这种技术的第一次重要应用却是以自行车制造中的球型轴承的形式出现的——拉奇（Rudge）在1886年公开宣传它们的优点——而且在当时这种技术似乎只适用于载重较轻的机器装置。然而，滚珠轴承的发展——它将压力分布到一条线上而不是集中在接触点上——校正了这一缺陷，并且使连杆传输过程中的动力损失节省高达90%。①

机器并不仅仅是变得更快了，它们也变得更大了，就像整个制造工厂的情况一样。没有必要在这方面劳心费神。我们已经观察到钢铁工业以及动力机器制造业中出现的这种趋势。与此同时，而且很大程度上由于这种设备单位的增长，工作的效率也提高了。在1850～1873年间已经非常明显的这种趋势仍然延续了下来。

在这方面发展最快的是德国，那里的工业较为年轻，增长速度也更快，而且该国制造业与金融机构之间的密切联系也促成了公司的形成、扩张和合并。此外，在许多领域中卡特尔安排极为流行也往往使垂直一体化成为必要，其目的是使自己从已经达成共谋的供应商或者消费者的勒索中解脱出来；而且一体化又为实现新的规模经济开辟了道路。在1882～1907年的这一时期，在雇员超过50人的企业中工作的工人人数所占比例从26.3%提高到45.5%；在超过1 000名雇员的企业中工作的人数增加了4倍以上，从205 000人增加到879 000人。

正如人们可以想像的，大企业的据点是重工业和资本密集型工业：钢铁工业——在这个部门，在1907年时有将近3/4的工人受雇于雇员人数超过1 000人的大企业中；机器制造和机械工业——在这里，84%的工人受雇于

① 关于球型轴承引入现代制造业的资料，我非常感谢伯明翰大学的史密斯夫人提供的帮助。从她所收集的证据中，我们可以清楚地看出现有已发表资料的论述既不完整也不准确。尽管如此，读者还是可以从下列著作中获得一些收益：休·P·沃尔斯和玛格利特·沃尔斯（Hugh P and Margaret Vowles）：《从史前时期到现代对于动力的追求》（伦敦1931年版）第206～210页；J. G. 格罗瑟（J. G. Growther）：《20世纪的发现与发明》（第4版，纽约1955年版）第118～119页；C. F. 康特（C. F. Caunter）：《周期的历史与发展第一编：历史考察》（伦敦：H. M. S. O.，1955年版）第15页。

被称为大公司（拥有51名以上工人）的企业中；重型电气设备制造业（发电机、发动机以及变压器）中有96.4%的企业雇员人数在51人以上；化学工业——在制碱、炸药以及有机染料工业中雇员人数在51人以上者所占比例从82.6%到98.2%不等。即使从总体上看，这种趋势也是很清楚的，甚至在像纺织工业这样的制造业部门中也可以看出，在大公司中工作的工人在行业工业总数中所占比例明显上升：在纺纱部门，这种比例从1882年的71.1%增加到1907年的89%；在织布部门这一比例从34.3%增加到73.5%。[1] 【527】

而且，这种雇员人数的增长还伴之以单位物质产出的更大增长，因为劳动生产率是在不断提高的。我们无法直接计算这种增长的幅度，因为产品因时间不同而有所变化，但在我们面对的是同质产品的情况下，这种劳动生产率提高的证据就非常清楚了。因此，在钢铁工业中，冶炼厂年均产量从1880～1910年间增加了7.5倍——从18 500吨增加到149 000吨[2]——而贝塞麦炼钢厂的年均产量也从1890年的109 000吨增加到1905年的205 000吨。[3]

德国发生的事情在英国、法国、比利时以及其他欧洲国家也出现了——尽管其程度较小一些。[4] 这种规模的增长中有一些是由于建立了新工厂，这些新工厂就像维纳斯（Venus）女神是用泡沫材料制成的一样，在大地上发育成长起来。但是，这种规模增长中的很大一部分——特别是那些巨大型企业——是已有新老企业的进一步成长构成的，它们在已有的工厂之上增加了新的机器、店铺、完整的建筑物与工厂。看看那些往往用来装饰商业企业骄傲的周年史的图画吧，它们充分地显示出了此前此后不同时期的差异，或者是用色彩和日期将它们的增长舞台装饰得格外引人注目。[5] 除了它们的线性特征以外，它们与王国或者帝国的扩张与合并的历史画面没有多少相似之处——在这里只是边疆的延伸，而在那里则是重要实体的扩张，是对一块飞地的兼并。

---

① 《德意志帝国统计年鉴》第214卷，表11。

② 桑巴特（Sombart）：《现代资本主义》第3卷，第889页。

③ 伯尔尼（Burn）：《经济史》，第220页。

④ 我们无法如此清楚地追寻英国劳动生产率提高的过程，因为缺乏1861、1875、1882、1895和1907年等年份可与德国相比较的统计数据。然而，这种趋势是明显的（参见波拉德（Pollard）：《劳工史》第159～163页、224～226页），尽管人们必须将我们所指的实际增长从综合增长率中区别开来。关于法国和德国在企业规模方面的比较，参见D. S. 兰迪斯（D. S. Lands）：《社会态度、企业家与经济发展：一点评论》，载于《企业家历史探索》第6卷，1954年，第245～272页。

⑤ 参见位于伍尔威奇（Woolwich）的西门子工厂的历史图画，载于J. D. 斯科特（J. D. Scott）：《1858～1958年的西门子兄弟：工业史论文集》（伦敦1958年版），第268页。

工业增长的这种特点具有重要的技术影响，它具有一定的合理性，但机【528】会主义和逢场做戏在这里也必然具有同样的决定意义。结果，过去安排的矩阵格局变得更具有局限性了，而且每次更新设备或者增加新工厂时，“最佳可能性”与“最佳实际状况”之间的差距都增加了。这种遗产在任何一个方面都没有在工作流程组织——我们称之为生产的后勤——方面所造成的损害大。

资本密集程度和生产规模的提高，使老规则的逻辑约束比以往任何时候都更为可怕。这是不可避免的——它意味着在预期与事实之间普遍存在着差异。人们建立城市以解决今天或者至多此后 10 年中出现的人口与交通问题；随着时间的推移，街道就会变得太窄了，法院也不敷使用了，甚至规划得很好的工厂也从它开张的那一刻起就开始过时了。技术的变化改变了工作与环境之间的关系中存在的劣势；工作速度和数量的增长迫切要求突破固定式围墙和设备的局限，就像装在一个刚性容器中的受热煤气中的活性分子一样。无疑，独创性、动力更大的加工工具以及移动式设备能够缓和这种困难——我们已经看到过这种情况的出现。但是，即使是这些方法，也有其局限性，而且这种后勤问题——以及任何技术创新所固有的相关成本——或许是成熟经济中技术变迁的最大单一物质障碍。让我们看看一位美国钢铁工人 1960 年时对一种声称能够使开膛式高炉的产量翻一番的新技术工艺所做的评论吧：“我们在我们愿意进行演示的任何一天都能够在任何一座开膛式高炉上做同样的事情。但是，我愿意看着他们每天忙忙碌碌地做着这些事情，在开膛式钢铁厂的所有高炉上都做着同样的事情。那种工艺会在高炉加热、保持适当的温度、排出金属，以及获得足够的装货车辆方面引起严重的拥塞和巨大的问题。”①

由于同样的原因，大型化一般也增强了后勤作业和工人表现对于企业经济效益的杠杆作用。我们往往对于节约劳动型技术创新所导致的劳动生产率提高留下了深刻的印象，但我们也往往忽略了问题的另一个方面——它对于无效成本的乘数效应。在工厂和设备上的支出越大，人们对于瓶颈、溢出或者闲散的承受能力也就越低；更为糟糕的是，效率低下具有传染性，而且会污染一切相关的生产环节。

因此，19 世纪末期的企业家们用必要性来激励并且用高回报的前景来刺激寻找这样的手段：首先，它能够减少工厂中的工作移动；其次，每个使【529】用既定设备的个人可以生产出更高的产量来。这两种目标是相互关联的，不

① 《华尔街杂志》，太平洋沿岸版，1950 年 5 月 20 日，第 22 页。

仅是因为工作的顺利流动会导致更高的劳动生产率，而且还因为劳动力组织与特点的变化事实上是企业内部交通模式重组的一个前提条件。

而且，这种对于经营效率的追求也因为1870年以后那个时期的潜在商业与技术趋势而得到了加强。如我们将要看到的，由于生产能力开始超过对产品的需求，不论是在国内市场上还是在国际市场上，竞争都更加激烈了，而且对于经济的压力也随之增长。但是，与此同时，老工业部门中的技术创新却放慢了速度；新设备的成本更高，而其收益却更少了。因此，能够为削减成本提供巨大机会的惟一领域就是组织和管理；可以压榨的惟一生产要素就是劳动力。

这些使生产合理化并且提高生产效率的实际进程难以追述，技术变迁和工业发展的其他方面使它们本身可以被量化，而且我们拥有丰富的统计资料来处理这个问题。但是，工厂设计和组织的变化是不容易计量的，而且甚至在个别能够加以量化的情况下，计量方法的变化也使这种工作的成果难以标准化和进行比较，如果并非完全不可能的话。或许正是由于这些原因，这些问题被学者们相对忽略了。在这方面没有一部通史，而且大多数当代人的分析都是围绕着理想安排而不是实际情况而展开的。我们必须根据出现的案例研究、资料索引、缜密的推理来构筑关于后一种情况的知识体系，关于这项研究的绝大部分工作，还有待于人们去完成。

要理清这个问题，把所有工业部门分为两大类是有益的：其一是制造部门；其二是装配部门。前者包括大部分纺织工业、化学工业、冶金工业、玻璃制造业、石油精炼工业、食品加工工业以及那些主要目的是一定量原材料转化为某些其他形式产品的工业部门。后者包括机器制造业和机械工业、服装和制鞋工业、建筑工业，以及所有那些虽然从事某些制造活动，但其突出特点是将它们的劳动成果装配在一起的工业部门。

这种区别对于技术具有直接的含义。产业组织的基本原理是制造过程从一开始到最终结束始终保持着顺利而直接的工作流程，尽可能地避免重复、返工和停工。对于制造工业来说，理论问题是简单的：所需要的全部工作就是一系列生产活动，而且这些作业都遵循着前后相继的空间安排原则；反之，材料的实际移动可能会引起严重的困难。材料可能会太热以致无法加工，就像在冶金工业或者某些化学工序中可能出现的那样；它也可能是腐蚀性的或者有害的，如同在酸碱制造业中那样；它也可能是体积太大或者太重，因而无法移动。这些问题刺激人们探索在各种温度下移动固体、液体和气体材料的多种独创性安排：传送机和传送带，电梯和起重机，管道和阀门 [530]

系统，泵、储藏箱和储藏罐，计量器、口径测量器，量规以及操纵装置等。

固体材料所引起的麻烦最多。无疑，人们能够拥有惊人的力量和敏捷性：在今天利莫杰斯（Limoges，以生产瓷器而闻名）的一些瓷器厂里，搬运工们一次要搬运将近 100 个价格昂贵的瓷盘子沿着走廊行进，拐过墙角，穿过门口并走下台阶——这些贵重瓷盘的重量有 2/3 是由手承担的，其余重量则是由他们的头承担的。而且，人们在很久以前就已经熟悉了这种操作的技巧；基本的装置——螺旋、滑轮、杠杆、曲柄以及斜面——的历史都很悠久了。但是，向这些机器传输动力的工作却遇到了极大的困难。就其本质而言，移动型设备只在非常有限的范围内可以与传送杆与传送带系统联结在一起。在某种程度上说，如果劳动力便宜的话，人的力量也就足够了。马茨科斯（Matschoss）认为，迟至 19 世纪 70 年代，用手工驱动的移动式起重机在德国工业界仍然非常流行。① 而且在 20 世纪 20 年代，法国的一家现代化机器制造厂里安装的新装置中，竟然有“4 台小型手工驱动的 2 吨移动式起重机”。②

然而，人力作为动力的局限性也是非常明显的：使用绞盘将 5 吨重的物体提到 4 米高需要 4 个人花费 50 分钟的时间；如果使用滑轮的话，则只需要两个工人花费 12.5 分钟的时间。人们努力利用小型专用的蒸汽机；自力驱动车辆最为广泛的应用领域——除了农业生产以外——或许就是用于起重和加工处理。但是，这是一种浪费而且麻烦的技术：蒸汽机的工作效率远远达不到它的额定功率，而且只是断断续续地工作；为机器加注燃料的工作因为它的运动方式而更加复杂化了。在体积不是一个问题而且运转速度并不特别重要的情况下，——或者在重量是一个重要优势的情况下，比如在铺设沥青路面时——蒸汽动力确实能够最大程度地发挥作用。

如我们已经看到的，这个问题的最终解决是通过三种方法实现的：

（1）在机器的工作半径相对有限而且其运动直接而简单的情况下，采用水压或者气压。这种技术在 19 世纪 60 年代开始大规模采用，并且大致在【531】1900 年以前一直居于主导地位。

（2）在机器的工作半径虽然有限，但希望其移动自由、迅速而且具有多功能性的情况下采用电力。这种技术在 19 世纪 90 年代最先在美国引进生产

① 马茨科斯：《一个世纪的德国机器制造业》，第 137 页。

② 这家工厂就是贝加拉特阿伦金属构件公司。国际劳工办公室：《合理化的社会方面》（研究与报告 B 系列第 18 号），日内瓦 1931 年版，第 114 页，引自 1924～1927 年《公共工程部公告》中发表的一份报告。

领域，10年以后又传入欧洲。

(3) 在机器的活动范围非常大的情况下就采用石油或者汽油，比如在分散的建筑项目中就是如此。

在这些解决方案中，电力是最为重要的。它最为重要的应用领域就是驱动“移动式机器”(travellers)，在这方面，它对于控制信号的反应的迅速性和准确性，使劳动生产率提高了许多倍。电动起重机使码头作业以及冶金等工业部门的工作发生了革命性的变化，因为在这些部门中电力往往被用来与巨型磁铁一起将钢铁部件提升到一定高度。后一种技术在加工处理诸如废料时特别有效，因为这些废品部件如果用铁锹来铲的话则过大了，如果用铁爪来抓的话又过于不规则了。像在其他领域中一样，这里也出现了设备规模不断增大的趋势。到第一次世界大战前夜，在造船厂中所使用的起重机功率普遍在100吨以上，在重型机械厂中所使用的起重机功率也高达75吨或者100吨。

在工厂中，这种运输与操作的机械化有多重要呢？答案因为企业的差异而有所不同：在某些工序中，加工处理占最终产品全部生产成本的85%以上；而在像纺织业等轻工业部门，这种成本就非常小了。而且，大型台式起重机或者移动式吊车本身并不是生产成本节约的必然保障。往往会出现这种情况，即所装备的设备过大或者过于精细，因而超过了工作需要。有时，劳动力成本是如此便宜，以致机器都成为一种奢侈品了。人们太容易把现代性的随身用品本身错误地当做工作效率了。

尽管如此，可以公正地说，加工处理是劳动生产率迅速进步的核心——这在很大程度上并不是因为在诸如冶金等工业部门中的大规模技术应用，而是因为在各制造业分支部门中出现的难以计数的小改良。在这个时期，某些企业的落后性是极为惊人的：人们可以读到几十个男人用他们的背来驮运成吨的土或者煤炭的描述；读到一长串工人站在梯子上用手传递生产材料的描写。往往，一台简单的起重机、几台小型马车，或者安装一架吊车平台，或者一个传送系统就可以解决这些问题。在一个设备昂贵而且收益递减的时代，这是一个几个月甚至几个星期就可以收回投资的领域。

许多此类技术进步在装备工业中也是非常重要的，许多事例已经证明了这一点。在这里，工作的性质导致了一种复杂而浪费的作业模式的产生。首先，——而且这一点实际上是决定性的——在大多数行业中装备工序是不严密的，这是一个人们不断进行试错和调整的问题。这种工作特点甚至在我们【532】的词汇中也有所反映，比如英语中的fitter和steam-fitter，或者法语中的

ajusteur 等。其次，这些工业部门中有一些因为同质产品的长生产周期而受益，这是冶金工业和化学工业的特点。特别是，机械和机器制造业很大程度上是根据订单进行生产的，而且甚至基本的部件也因岗位不同而有所变化。结果，往往因为部件种类错误而出现大量的重复劳动，一种特定部件会在同一传送通道上重复传递多次，直到找到满意的部件为止；如果部件种类正确的话就几乎没有重复劳动，在这里，零部件顺序通过相同的传送通道，经过同一工序，并且以实践经验与机器化所促成的高速度走下生产线。

在这种工业部门中，人们普遍采用了两种类型的工作安排：

（1）机器按类型分组——比如机械与机器制造中所使用的钻头、刨、车床等等——，而且零部件被工人们从一个位置移动到另一个位置，直到它们最终按装配车间需要而被集合起来。这就是德国人的工作岗位。

（2）如果工作对象的体积极大，比如在造船工业、建筑业或者重型机械制造业中，人和工具都将被带到工作对象跟前，零部件或者是在现场准备，或者是在其他地方做成——通常是在第一系统完成——并且将它们搬到这里来。

因此，与制造业中采用的那种线性流程不同，这里流行的是节式交通安排，生产材料呈 Z 字型在这些工作岗位上来回移动，不同的部件沿着不同的传送通道输送。这两种生产流程模式中，一种模式类似于公路上平稳移动的车流，另一种模式则类似于城市街道的间歇性和不规则运动。① 正如增加高速路只是按比例增加了通行时间一样，城市综合体的扩大则是按几何或者甚至是按指数扩大了通行时间，因此，工厂的成长意味着工作岗位之间的距离更大，而且重复移动原材料所损失的时间成倍增加。比较成功的企业在整个一层厂房或者甚至是一个独立车间中只使用一种类型的生产工具，后勤困难因而为规模经济设立了一个下限。

最后，导致节型模式的同样技术问题——一方面是不准确和多变，另一方面是习惯性工作——要求并且维持着一种导致效率进一步下降的社会体【533】制。装配工业是熟练工匠的大本营，因为在采用标准尺和自动机床以前的时期，只有敏捷熟练的老手才能够制造出比较精确或者说合适的机器部件。这些人是劳动力中的贵族。由于他们掌握着技术，能够维修和使用他们的工具，因此就将设备视为自己的专用工具，甚至在这些设备属于企业时也是如

① 关于这两种系统的工厂与设备设计特别的图示，参见维纳（Kammer für Arbeiten und Angestellte）：《工作场所与职员》，载于魏恩（Wien）：《合理化、劳动科学与劳动保护》，（第 2 版，维也纳 1928 年版），第 189～195 页。

此。在工作岗位上，他们是有效自治的。他们中的大多数人自己花钱雇用助手，而且许多人在企业中起着分包商的作用，就每一项工作的价格与经理进行讨价还价，寻找需要的人员，并且按照自己的风格和便利组织工作。他们当中的优秀者甚至“控制”了他们所为之工作的企业。

但是，他们的独立地位是代价高昂的。按照现代的时间—运动法来测算，熟练劳动力一般比直接监督之下的半熟练劳动力或者非熟练劳动力的工作效率要低一些，而且这只是一种可能会出现的情况，因为熟练劳动力自己确定自己的工作速度，而不是适应机器的工作速度。不仅如此，这些工匠师傅们往往骄傲自大、互相遮护，而且都很好地组织了起来。他们现在所享有的既得利益是技术创新的障碍，因为他们的技能和鉴别能力与工业技术的基本原理——用没有生命的准确性和不知疲倦替代人的触觉和努力——完全不相容。

一方面是机械化和扩大规模的驱动力量，另一方面是趋向更为合理的生产组织，两者在这一点上会聚到一起了。为了消除个人技能并减少后勤壁垒的影响，必须采取两个措施：（1）将工作岗位分散为易于由非熟练工人或半熟练工人操作的专用机器完成的简单作业；（2）发展出一种技术方法，使制造活动如此精确以致装配工作成为一种日常事物，换言之，就是可互换零部件的生产。只有如此，人们才能够从节式工作流程换到一种线型工作流程上；也只有如此，才能够按预先确定的速度将工作成果移交给工人，通过一系列简单的重复性活动进行加工和装配。因此，装配线不仅仅是一种新技术，而且还是一种以较少成本获得更大产出的手段。在那些已经采用了装配线的工业部门中，它是从店铺——不管这种店铺怎样大，装备怎样齐全——向工厂的转变。

机器和零部件互换之间的内在逻辑联系在某些工业部门中较之在另一些工业部门中更容易确立。决定性的因素是所要求的精确程度，而这种要求不仅因产品目的（比较一下计时器、步枪、一把钳子以及一栋房子的框架）的差异而不同，而且还因所使用材料的差异而有所区别（比较一下纺织纤维或皮革与金属之间的区别）。很大程度上因为其舒适性要求（comfortable tolerances），制鞋业是最早开发出先进机器——人们有时就这样叫它——的装配工业之一。【534】

金属装置则是另外一种情况。这种装置的零部件必须一一做好并装配起来，这与可以锻压而成的简单物品是完全不同的。在这里，误差往往是非常小的，以1/100英寸和1/1 000英寸计算。结果，零部件的互换性是很昂贵的，而且只有批量生产才使这种努力值得一试（最终，企业家们了解到反

过来也是正确的：如果这种工作成功了的话，就能够使产品价格降低并且开辟出一个大规模销售市场来）。零部件互换原理的第一次重要应用与在小型武器——这种武器在军事上大量使用——生产中采用装配线之间并不一致。

根据传说，历史将这一重大技术创新的重任赋予了伊利·惠特尼（Eli Whitney）及其轧棉机，但这种说法经不起推敲。罗伯特·S·伍德伯里（Robert S. Woodbury）早已指出，瑞士机师克里斯托弗·波尔赫恩（Christopher Polhem）早在18世纪20年代就制造出了标准化的钟表齿轮，而且法国人布兰克（Blanc）早在法国大革命以前就在政府的兵工厂中根据零部件互换原理制造步枪。然而，这些早期所取得的技术成就都没有发展起来，而且直到许多美国枪支制造商——其中包括惠特尼，尽管他决不是第一个——在19世纪的头一个20年中提出了这一原理并且开发出了必要的工具以前，这种技术一直没有扩散开来。① 在刚开始时，这一技术在美国东北部得到了最为广泛的应用，它不仅被应用于小型武器制造领域，而且也被应用于锁、钟表以及农业机器的制造方面。② 直到19世纪50年代安菲尔德（Enfield）跨越大西洋对美国进行了一次考察访问以后，这种技术才被引进到英国，引进到政府的兵工厂中。即使在那以后，其进展仍然是非常缓慢的：建立于1861年并且以每周500支左右的速度生产军用步枪的伯明翰轻武器公司（Birmingham Small Arms Company）仍然首先由熟练的手工劳动力完成其大部分工作，车间中满是长椅和钳子而不是机器。③

尽管如此，就其精致程度而言，步枪和手枪仍然是比较粗糙的机械装[535]置。19世纪下半期的贡献首先是许多非军用装置的发明——先是缝纫机，然后是打字机和自行车，最后是汽车——它们都要求有更高的精确度。而且，与此同时，强劲的市场需求也使企业值得尝试一下零部件互换性所取得的新进展，尽管不是绝对必要。第二个贡献是所需要设备和技术的开发。有三个领域中的技术创新是至关重要的：机床、磨具以及测量工具。

我们已经稍带着讨论过在用机器制造机器方面的早期改良了。到19世

① R. S. 伍德伯里：《伊利·惠特尼的传说与零部件互换》，载于《技术与文化》第1卷，1960年，第235~253页。威廉姆斯学院院长约翰·E·索耶（John E. Sawyer）目前正在进行一项关于“美国制造系统”及其法国先驱的研究。

② J. E. 索耶：《美国制造系统的社会基础》，载于《经济史杂志》第14卷，1954年，第361~379页；《美国机械竞争的起源》，载于《经济史杂志》（《经济学杂志》的增刊）第2卷，1931年，第292~311页；Merle Curti：《世界市场上的美国：1851~1893》，载于《美国历史评论》第55卷，1950年，第833~856页。

③ 《机械工程研究所论文集》，1910年，第3编，第1324页。

纪中期时，基本的要求全部具备了：真正意义上的刨，它提供了统一的鉴定标准；滑床，它将切削工具从工匠们那可能出错的手中抢了过来；以及螺线调节器，它使人们有可能生产出更为精致的产品。在后来两代人的时间里所做的工作基本上就是在开发基本工具——钻头、车床、刨机以及其他工具——的更有效形式方面进一步适应和完善这些新技术。然而，还有两个重要的新生事物，它们都与现在对消费者耐用消费品的需求日益增长有关：

（1）塔式车床（最后发展成为自动车床）。这种机器上装备着一台安装有多达八个切削工具的旋转塔，每个切削工具都可以依次完成一件工作。这一技术发展的下一步就是自动旋转了，最早在1861年实现，并且同时发明的抓料进料装置又减轻了工人在插入、监督、取下加工物品的责任。尽管这种设计思想最早可能来自英国，但第一个大规模使用这种机器的国家是19世纪40年代的美国。内战及其对大规模生产的金属部件的需要促进了这一技术的扩散。到19世纪70年代时，它们在欧洲也得到了普遍应用。

到19世纪末期时，这些机器的劳动生产率较之使用多用轴——它使同时加工多个部件成为可能——提高了四五倍。最后，由于使用直角式滑床（cross-slide）以及塔式车床，人们围绕着这些机器建立起一个个机器群，它们一个挨一个地工作，就像骡机上使用的一组动力轴一样；工人所需要做的惟一工作就是偶尔安装工具，以及补充原材料供应。

（2）研磨机器。这种机器的突出特点就是使用一台旋转切割机，这种切割机很像一台小汽缸或者是带有锯齿状边缘的截短了的圆锥体。它比常用的单点工具（Single-point）——这些工具以间歇性的重复运动为特点[①]——拥有许多重要优势：相对较宽的切割刀刃；连续运动；调整咬合部位以便生产出所要求的任何几何形状部件的可能性。而且，当这种切割工具与一台可调式旋转主轴箱组合在一起，从而可以从任何角度或者不断变换角度对部件进行加工——比如说切割螺旋——时，结果就会形成所谓的万能铣床（1861年）——一种多功能的奇妙之物。最后，经过一种可以与导致多轴机【536】

① 这是同一个普遍原理在技术史上发现多处技术应用的典型事例。其中有一些应用久已为人们所熟知：在铸造工作中用轧制替代锻制；在轧钢厂中用连轧工艺替代回动轧钢；互动式蒸汽机为涡轮机所替代等。其他一些应用还没有出现：圆锯、旋转印刷机、纺织工业中的滚筒印刷机。在机器制造工业本身，我们也会注意到人们在19世纪末期时越来越多地使用高速钻头，使用小型螺旋型切割刀而不是传统的单面刀，用自动化机器取代这些工具。参见桑巴特：《现代资本主义》第3卷109～110页对于"旋转问题"的讨论。关于螺旋式钻头技术创新的其他讨论可以参见G. A. 法费尔德（G. A. Fairfield）：《关于缝纫机的报告》，载R. H. 瑟斯顿主编：《美国代表向1873年维也纳国际博览会提交的报告（第3卷）：机械》（华盛顿，1876年版），第30页。

床产生的过程相媲美的复杂过程，这种机器又得到了进一步的完善。①

第一台研磨切割机据说可以追溯到18世纪的沃卡森（Vaucanson）；第一台研磨机则是由伊利·惠特尼在1818年制造成功的。然而，内战所引发出的巨大需求再一次促成了这一机器装置在美国的发展壮大，到19世纪70年代初期，这种机器已经成为缝纫机制造业中的标准设备了。欧洲人对于这种机器长期以来一直持一种怀疑态度，从1875年前后开始，仿照美国模型的英国人并没有真正拿它当回事，直到19世纪90年代中期的自行车繁荣开辟了一个全新的应用领域之后，这种情况才有所改变。

这种困难部分地在于技术方面：在很长时期里，机器设计和资料都不是根据理论观念进行的。铣床——不只一点可能与待加工物体相接触——的宽刃切割刀都安装在机轴上并且承受着极大的压力，而且只有最坚固的建筑物才能够防止切割工具摇摆和咯咯作响。即使如此，互动式刨床和成形机也要求更准确地进行工作，特别是在宽阔的表面上尤其如此。而且，研磨工艺的连续性和迅速性还需要有坚硬的金属，因为切割刀的任何不均衡磨损，都必然会导致全部工作返工。如我们已经看到的，所要求的特种工具钢只是在世纪之交时才发明出来。②

引进新的更坚硬的合金钢——不仅是用于工具，而且也用于机器部件的【537】制造——激化了早已由速度和准确程度所诱发的挑战。迅速、准确的工作要求装备更为锋利的切割工具和优质修整工艺（nice finishing），而这两者都只有通过研磨才能获得。

将研磨的这两种基本功能——工具维修与打磨成形——区别开来是非常重要的。直到世纪之交时，第一种功能还是最为重要的，研磨一般都仅限于由单个工人将不规则、不系统的工具磨得更加锋利一些。然而，随着时间的推移，研磨工艺也逐渐被应用于切割工具本身了。如同在其他大多数金属加工领域中一样，美国仍然是开路先锋：早在19世纪70年代，一位观察家就写道："美国旋转研磨机工业的伟大令每一个外国人都感到吃惊。"然而，在这个早期年代里，这种技术只局限于优质修整领域（fine finishing）。只是在研磨剂准备和使用方面取得一系列的相关进展，再加上对于这种技术的性质与可能性进行了创造性的再阐释之后，所称的生产性研磨才成为可能。

---

① 最好的资料来源是R. S. 伍德伯里：《研磨机器的历史》（技术专论，历史系列第3号）麻省剑桥出版社1960年版。该书提供了研磨机器发展的一个简要而有用的编年史。

② 切割工具磨损的程度往往达到这种地步，以至于迫使机器制造商牺牲操作速度以适应维修的速度和简单化，并且在咬合部位上安装研磨头。这是20世纪的一种技术发展。

重要的材料问题是获得一种真正有效的摩擦表面，而且它还需要具有知名和始终如一的特点。直到19世纪末期，所有的工业研磨都是采用砂石、刚玉砂（一种不纯的铝氧化物）或者从19世纪20年代开始使用的金刚砂（几乎是纯的铝氧化物）等天然研磨剂来完成的。这些天然研磨料中的最后一种最为坚硬，但它也是最为昂贵的，因为直到19世纪70年代，人们还不得不从印度洋周围国家进口这种磨料。从那时起，北美发现的大型金刚砂矿藏导致其价格迅速下降，而且在此后的20年中，金刚砂在打磨成形以及修整加工方面很大程度上已经取代了刚玉砂。与此同时，发现一种真正而且持久的研磨材料的愿望导致了固体研磨轮的成功开发，这种研磨轮上所使用的切割细粒是与诸如胶水、硬化橡胶、粘土或者硅酸盐等粘结剂混合在一起的。至少在1837年的英格兰、1843年的法国和1850年的德国就已经有了第一台这种研磨轮。除此之外，人们还发明出了独创性的抛光装置，即翻新研磨轮的边缘（19世纪60年代以后）并且恢复其形状（大致在同一时期）的装置。

与此同时，机器制造商们也开始将这种研磨轮安装到动力装置之中，从而能够像钻床操作钻头钻孔或者铣床操作切割头那样来操作它。最早的研磨机可以追溯到文艺复兴时期——如果不是更远的话——而且在随后的几个世纪中，这种研磨机在光学产品、手表制作以及类似轻工业部门中的应用相当广泛；但是，它们的改进和专门应用于大规模制造业部门，却是工业革命的产物。英国［怀特劳（Whitelaw）、博德纳（Bodmer）、内史密斯、巴克和霍尔特（Holt）］、德国［克鲁伯（Krupp）］以及最重要的美国［大卫·威尔金森、布里奇斯（Bridges）、惠顿（Wheaton）、达林（Darling）和普尔（Poole）］的机师们都参与到这种发展之中，到布郎与夏普（Brown and Sharpe）公司的约瑟夫·布郎（Joseph Brown）进行这项研究工作时，这一发展达到了高潮，他们即使不是万用研磨机（1875年）的设计者，至少也是它的构想者。 【538】

研磨材料与工作机领域同时发生的这些技术进步在19世纪末期加快了速度，这与它对新的先进研磨技术设计思想的促进并不是一回事。这个领域中的革命再一次与对复杂机器——这种机器在操作时足够平稳和结实，因而能够经受得住不合格的家庭机器使用者的滥用——日益增长的需求密切联系在一起。缝纫机给出了这些派生技术影响的预告，使用滚珠轴承的自行车也是如此；但是，这两者的影响与汽车所产生的影响完全不同。认为它的影响与18世纪的蒸汽机相似，这种说法很难说是过分夸大的。汽车并不是第一种需要复杂的或者精致的或者精确加工的制造业产品。但是，在汽车出现以前，没有任何产品提出过所有这些技术要求。这往往是由于材料难于利用传

统手段加工成形，而且其产量也限制了熟练劳动力的供应。汽车工业从一开始就为其工匠支付了最高的工资：这样做是必要的，而且它也能承受得起。而且从一开始它就被迫制作出一些东西来，并且探索用新方法去制作老产品。不仅如此，这里面也存在着经济胡萝卜和技术大棒：私营运输工具的需求弹性为成本节约型改良提供了一个巨大的刺激，而这种改良几乎总是与资本替代劳动相一致的，如果不考虑工作的性质的话。

对于这种新工业部门的许多生产问题的答案，在于用研磨替代切削。新技术不仅保障了高速高温条件下进行零部件互换所要求的更大准确性，而且证明它在艰苦的工作条件下——比如将托盘从机轴和轮轴上取下来——是极有价值的。而且，它还允许使用像钒钢这样的轻而坚实的合金——如果没有这种钢的话，大众用经济型车辆就是不可能的。①

使这种生产研磨工艺成为可能的技术进步有三种：第一，人工磨料的发明，特别是碳化硅（第一次商业化应用是在 1896 年）的发明。这种人工磨料比传统的天然磨料（除了宝石以外）还要坚硬，而且能够根据工作要求加进各种粗砂石；第二，精确研磨机器的开发，特别是重型、动力驱动的研磨机，使用更大更宽的研磨轮；第三，嵌入式研磨技术的引进，在这里，研磨轮的形状是部分地嵌入加工对象，而不是穿过它。【539】

如同在大多数金属技术领域中一样，美国在生产性研磨技术方面也居于领先地位。这部分地是因为创造性机械技术的影响，特别重要的是查尔斯·H·诺顿（Charles H. Norton）——一个遵守莫兹利、内史密斯以及惠特沃思传统的巨人——的贡献。诺顿构思了这种新技术，将人们的注意力吸引到它所具有的巨大经济意义上，设计了许多机器以将其变为现实，并且提出了最优操作原理，特别是根据工作情况选择磨料和研磨速度的原理。但是，他的成功和其他美国开拓者在这个领域中的工作很大程度上应该归功于美国汽车工业的企业与技术取向——很早就强调数量、重量轻与低成本。

欧洲人在实践方面并不比美国人落后多远。无疑，在汽车工业中普遍采用生产性研磨的时代直到第一次世界大战前后在英国和德国仍然没有出现。一方面，这两个国家都预见到美国会将其研磨技术应用于机车的生产和维修上去，而且在其他工业部门中，欧洲人很快就购买了美国的设备或者根据美国专利制造机器。比如，从 1904 年起，路德维格·洛威公司（Ludwig Loewe and Co.）就

① 参见 P. W. 金斯福德（P. W. Kingsford）：《兰卡斯特发动机有限公司：1899 ~ 1904》，载于《商业史》第 3 卷，1961 年版，第 110 页；约翰·R·雷（John B. Rae）：《美国汽车制造业：第一个 40 年》（费城与纽约 1959 年版），第 120 页注 7。

在柏林生产出了诺顿型研磨机。然而，它们和其他企业不久就设计出了它们自己的机器式样，以适应它们自己的设计思想和欧洲制造业的要求。

与此同时，新的制造标准也要求在其他研磨领域中发起一场革命，这个领域就是切割工具的维修领域。在这方面，关键的进步仍然是改良磨料的引进和精确，专用机器的开发。然而，这种设备的有效使用要求对车间进行改组，而这往往又会引发高度熟练工人以及相应的金属工人的激烈反对。特别是现在有必要安排专业研磨工，并设立一个独立的工具室以储藏加工部件并使其保持良好状况；它也剥夺了在旋转研磨机排长队等候时令人愉快的娱乐时间——相当于19世纪喝咖啡休息的时间。[①] 【540】

与工具改良相伴而来的是标准化控制——不是由像界尺或者卡尺那样的测量装置来控制，而是由不会出现人眼所导致的误差、精确性稳定并且只要很少或者完全不需要技巧的仪器来控制的。惠特沃思的插尺和圆规是一整群发明的原型——刻度标准尺、差分尺、可调尺、鉴定台，以及终端测量台等——它们的公差有时小到1/5 000英寸，而且整个操作几乎都是十分简单的。尽管如此，收益最大的不是最终产品的质量，而是其生产成本。H. F. 唐纳森（H. F. Donaldson）——一位来自伍尔威奇的机器制造商和机械工程研究所的理事会成员——在1909年的一次演讲中完整地描述了这种变革的性质：

> 当我开始进入车间做工时，我记得“1/64英寸”大概就是任何工匠所能够做出或者他的监工所能够控制的最高精度了，但是，即使是要达到这样一种大致的尺寸，并且在使用普通卡钳的情况下要取得优异的工作成果，仍然有赖于个别工人的技能以及他们的触觉的准确程度。在许多情况下，工人和他们的监工都不具备任何关于待做工作准确程度的实际知识，但事实是他们仍然制作和组装出了最高质量的产品，而且他们的产品至少接近今天人们使用更为系统化的、而且——如我们所认为的那样——经过改良的、当然更为便宜的生产方法所取得的产品的质量。那时与现在之间所存在的最大差异在于：尽管那时最高质量的产品就是机器组装，但人们对于每个机器部件的精确程度并不十分了解，而且这种机器上的零部件是不能互换的或者与另一台机器上的部件互相替代的，虽然在名义上所有部件都有着相同的尺寸。换言之，那时的机器是以极大的耐

---

① 参见O. M. 贝克尔（O. M. Becker）：《高速钢》（纽约和伦敦1910年版）。该书第153页有这种排大队的愉快照片。

> 心并且花费了大量昂贵的手工劳动而生产和“组装”出来的；而在今天，至少在那些较为先进的工厂中，机器是使用具有公认的精确程度装配起来的，而且昂贵的手工组装劳动降低到了最小的程度，并且，如果机器部件是使用合适的刻度或者刻度尺系统生产出来的话，这种装配活动还有零部件彼此互换的优势。①

这段引文的潜在含义像他说的一样有意思。在第一次世界大战以前，除了缝纫机等少数制造大众性市场产品的工业部门外，在英国只有少数较为先进的企业采用了可互换的零部件。卡迪拉克（Cadillac）公司在1906年派到英国一组美国汽车机师在英国引起了巨大的轰动，他们将三辆汽车的零部件【541】混合放在布鲁克兰（Brooklands）一家工厂的车间地板上，然后使用扳钳、螺丝刀、锤和老虎钳等装配成汽车②。这个时期的大部分英国企业都陷入了一个恶性循环之中：企业的产量并没有大到或者统一到这种地步，以致足以保证用在专业化精确设备和工厂设计重组上的大量开支能够得到充分的回报；但是，这又是降低生产成本和产品价格，从而导致需求增长和较长生产周期的惟一途径。许多制造商天真地认为，固定其产品的式样或结构的任何努力都将剥夺掉他们的灵活性，而这种灵活性恰恰是中小企业最强有力的武器。需要主动打破这种保守的逻辑链，而且这种情况还远远没有到来。在大多数情况下，需要有外来的压力来促成这种变化，比如亨利·福特侵入英国市场之中，或者在战争时期获得巨额的政府订单。③

如果说企业内部的标准化是困难的，那么，说服整个工业部门的制造商接受一项全国标准就更加困难得多。这个问题还因为英国特殊的咨询工程师——他们倾向于设计每个项目，尽管制造商只是一个对金属进行加工的定制裁缝——体制而复杂化了。然而，在这里，他们自己也感受到了外来的竞争。美国是第一个采用了统一汽车外形和规格的国家，它从19世纪80年代起就通过法令在制造商和消费者中间实施。④ 德国人也随之采用了这一做法，这在很大程度上是由于理论上的原因：简单化是合理的；而且，产业组织促进了企

---

① 《机械工程师研究所专论集》1909年版，第254~255页。

② 亚瑟·庞德（Arthur Pound）：《转动的车轮：通用汽车公司25年的历史》［花园城（Garden City），纽约1934年版］，第107页。

③ 参见P. W. S安德鲁斯与E. 布伦纳（P. W. S. Andrews and E. Brunner）：《纳菲尔德（Nuffield）巨头的一生：一项关于企业与行为的研究》（牛津1955年版），第59~71页，第87~94页。

④ 关于企业态度——生产者拒绝向其客户供应特形车，除非支付惩罚性的高价格——的重要性，参见J. 斯蒂芬·吉恩斯（J. Stephen Jeans）主编：《美国工业条件与竞争：英国铁业协会任命之调查美国钢铁及相关工业的专员之报告》（伦敦1902年版），第256页。

业间标准的引进与实施。英国产品的销售在这些国家和其他市场上都落在了后边，而且技师们日益增长的关注导致英国在1901年创立了机械标准委员会（Engineering Standards Committee），由主要的全国性机械协会赞助。

委员会的首次努力是在钢铁领域中展开的。在这个领域中，英国制造商生产同样数量的钢铁会产生122块边角废料，而美国只有33块，德国也只有34块。[①] 在这里，他们取得了相当的成功，因为制造商也希望消除多样化所造成的浪费，而且产品标准的存在给他们提供了一个对付顾客特殊偏好的现成答案。[②] 到1914年，联合王国五大轧钢企业产出的95%是标准化产品。[③] 与此相似，标准化在像电气制造——由受过科学训练的技术人员和相对具有长远眼光的经理人员管理——等新工业领域中也取得了相当大的进展，尽管电流供应的多样化使标准化问题极其复杂。【542】

与此相对照，像机械制造等老的装配工业部门变化的速度就很缓慢。每家企业都对自己的产品抱着一种所有权式的自豪感，以至于许多企业对产品标准和生产技术的发展完全不感兴趣。[④] 不仅如此，机械工业中的劳工——组织紧密的并且是工艺取向的，担心技术性失业——也坚决反对工作条件的任何变化。[⑤] 第一次世界大战及其所导致的对所有机器产品的巨大需求，以及熟练劳动力供应不足，再一次促进了反对个性化的斗争。事实上，各种各样关于1914年以后所取得进步的描述是我们断定以前流行方法效率低下的最好证明——绝对的而且是有效的证明。[⑥] 尽管如此，许多工业部门的进展仍然非常缓慢，它们在1927年时被描绘为“仍然固守传统并且积压着大量的多余部件，没有做出任何简单化的尝试”。[⑦]

---

① L. 伯恩：《经济史》，第199页。参见本书上文第495页。

② 参见《关税委员会报告》（该委员会是一个私人团体）第1卷：《钢铁贸易》（伦敦1904年），第631号。

③ 工业与贸易委员会：《工业与贸易效率的影响因素》（工业考察之第1编），伦敦1927年版，第294页。

④ 唐纳森：《零部件互换性》，载于《机械工程研究所专论集》，1909年版，第255页以下。

⑤ 这个问题是1897～1898年以后大大小小几十次罢工的核心问题。参见A. 沙德威尔（A. Shadwell）：《机械工业与1922年危机》（伦敦1922年版）；波拉德：《谢菲尔德劳工史》，第235页以下；J. B. 杰弗里：《工程师的故事》第3编。当然，这些冲突的发生也是进行了相当数量的合理化的有力证据。

⑥ 参见机械贸易委员会贸易组1916～1917年报告：“原有工厂扩大了，人们经常引进新机器以弥补原有机器的不足。普遍缺乏拥有经济设计的全新工厂，尽管国家有许多拥有最现代的设备并且以最高的效率工作的最优秀的工厂，但毫无疑问，我们的许多老工厂的制造成本能够大幅度地降低，如果这些工厂作为一个整体能够扩大生产规模、更好地进行规划并且以先进设备装备起来，因而能够以最有效最经济的方式进行工作的话。”工业与贸易委员会：《金属工业考察》（工业考察之第4编），伦敦1928年版，第149页。

⑦ 工业与贸易委员会：《工业与商业效率的影响因素》，第295页。

与英国相比，德国显然是更为先进一些。尽管大家都把注意力集中在这【543】个领域中德国人所取得成就的最惊人事例上，因而夸大了这两个国家之间的差距。甚至是像柏林的洛威（Loewe）机床工厂——1898～1899年根据最好的美国样板厂重建——这样的现代企业，直到1926年以前也并没有建立起“劳动能力”，即从节式流程框架转变为线性流程模式。① 与此相似的位于马格德伯格（Magdeburg）的沃尔夫（Wolf）机器厂，虽然在第一次世界大战以前开始使用专用设备生产可互换的零部件，但这些部件主要用于安装装配大厅中的固定式机器。② 对于这两个国家来说，新的大规模生产系统是20世纪20年代著名的“合理化运动”的核心内容。

如前面已经暗示过的，工厂改组使劳动力的改组成为必要：人与人以及工人与雇主之间的关系就是生产方式的一个缩影；技术与社会模式又起着相互强化的作用。

但是，劳工这个生产要素与其他生产要素并不相同，他是一种主动的要素，而设备和材料却是被动的要素。他有自己的思想；他抵制外在事物并且做出反应。这种要素的性能不受其他考虑的影响——我们可以称它的效率为劳动生产率的对立物——除非使用现代的成本会计制度，否则它的性能不容易计算，而且有关的历史数据相应地也只是印象主义的和十分稀少的。从组织和监督中分离出纯粹的努力、勤奋和技能是特别困难的，而这两者之间是显然不同的。幸运的是，对于我们的分析来说，这种精致的区别是不必要的，而且我们可以将这些因素混在一起而不必因为精确性问题而做出不必要的牺牲。

我们忽略不计劳动力在不同时间和空间中的效率变化是令人遗憾的，因为我们有充分的理由相信，在任何国家或者国家之间，这都是一个经济发展速度和特点的重要决定因素；而且，它在这方面的重要性在迄今为止的工业革命期间还加强了。直到世纪之交之前，这个领域还是一个最为缓慢的领域，而且由于同样的原因，也是劳动生产率增长的最大潜在来源。

在动力机器出现以前的那些日子里，技能和迅速性是企业经营业绩差异的决定性因素。迪福充分地认识到了这一点，他在比较了英格兰和法国的工资与工厂之后写道：

> 我可以研究一下这个工资条款，而且将它应用于英格兰几乎所

① 《路德维格·洛威公司》，第94～99页。

② C. 马茨科斯：《马格德伯格—布库的沃尔夫机器制造厂：1862～1912年》（马格德伯格，没有出版日期），第103页以下。

有的每一个商业分支部门，而且它将显示出英国的工人比其他任何国家同类工厂中同一等级的男女工人都挣得更多的钱。【544】

这是一个不可否认的事实，但他们做的工作也更多。既然这样，如果他们做了更多的工作，而且享有更好的工资条件，他们就必然要生活得更好一些，而且吃得更好一些；而且事实也是如此，如果不这样的话他们就不能维持自己的劳动力。

而且在这里我也承认，一个法国人可能要比一个英国人所做的工作更多，如果他们要吃同样的饮食以维持生活的话。这就是说，外国人作为一个挣工资的人，可能会让英国人饿死，而且他们肯定会赢的：当英国人在醉生梦死（sink and dye）时，他将仍然在生活和工作；但是，如果让他们两者以同样的方式生活，英国人会使法国人变成穷鬼，因为法国人会花掉全部的工资，而英国人则会在工作上胜过他。

确实，法国人的智慧是最高的，他们将比英国人工作更长的时间；但是，英国人将在较少的时间内完成与外国人在较长时间内完成的同样多的工作。①

然而，在工业革命的最初几十年中，当迅速变革的技术提供了丰厚的利润，而且特别是当机器化产生了比手工劳动更高的劳动生产率进步时，劳动效率失去了它的相对重要性，而且这个问题——不管是否明智——被忽略了。埃里克·霍布斯鲍姆（Eric Hobsbawm）在一篇关于《19世纪工业中的关税、工资和工作负担》②（引自1832年《梳纺师傅的助手》）的重要文章中，以成本可能会超过所带来的节约为理由，反对重新安排机器设备，尽管他的反对收效甚微。

在这个时期，大多数企业家和经理偏好固定工资并且依靠工头和师傅的“强力驱使”来在短期内赚回他们的投资，在长期内则依靠技术变迁削减劳动力成本的静态效应（quiet effect）。当产量的测度成为可能时，人们有时就利用计件工资作为促使人们勤奋工作的一种刺激手段。但是，许多因素结合在一起又往往会使他们的刺激效应归于无效，因此，人们通常就根据一般标准来确定工资率，并且根据技能变化而加以调整，从而保证资本能够获得劳动生产率任何提高的较大份额。所增加产品的这种分配方式或许并不公正，但它对工人的影响就是促使他们相信勤勉是无用的。不仅如此，甚至在

① 迪福：《英国商业计划》，牛津1928年，第28页。

② 参见阿萨·布里格斯和约翰·萨维尔（Asa Briggs and John Saville）主编：《劳动力历史论文集》，伦敦1960年版，第113~139页。这是一种整合这些历史材料的开创性工作。

工厂中，劳动力供应也往往呈现出一种向后弯曲的供给曲线，而这一直是家庭劳动供应的特点。[①] 正由于工资一般都是按惯例确定的，因而实际业绩的分级就由传统和收入预期而固定了下来——比较一下长期存在的一种理想“干一天公平的工作，拿一天公平的工资”——而且最为强大的压力集团坚【545】持反对提高工资的诱惑。正是这种合理工作所隐含的闲散足以解释劳工在短期内维持产出的能力，而不管劳动时间如何缩减——这在19世纪一再发生；而且，反过来，它也足以解释为什么几乎所有的技术创新都没有产生出理论上可能达到的劳动生产率提高幅度。[②]

管理者根据惯例来确定工作业绩级别的趋势受到了天灾人祸（adversity）的冲击。19世纪60年代末期（特别是纺织工业）和70年代中期（整个工业部门）的经济萎缩所造成的冲击尤其严重，当时工资的情况比企业利润的情况还要好。雇主们试图通过提高生产实绩来削减劳动力成本，而且工作负荷的性质与规模问题也取代工资成为劳资争议的主要问题。在纺织工业部门，挑起劳资争议的主要原因就是管理者试图增加每个织工管理的动力织布机数量，这种斗争在欧洲大陆国家特别激烈。在机器制造业和机械工业中，争论最为激烈的问题就是管理者是否有权根据需要调换工人，即像处理生产过程中可以互换的零部件那样对待工人。在所有的工业部门中，普遍存在着对于用非熟练工人和半熟练工人——这些人易于管理并且较为服从上级所确立的工作速度——替代熟练工人的不满。

工资结构也反映了这种新政策。如同工匠的多样化工作——同质的产品单位无法计量——由专用机器的例行操作所取代一样，计时工资也让位给了计件工资。机械制造业中最为深切地感受到了这种变化，那里的计时工资率一直是整个工业部门的工资标准。确实有许多抗议者，这些技术和组织上的变化所造成的不安和怨恨充分证明了这一点。对于劳工，特别是有组织的劳工来说，一般都偏好计件工资。诚然，他们使有些人工作过度了（尽管集体约束一般会防止出现这种情况），甚至是工作马虎（尽管这不难防止），

---

① 参见波拉德：《谢非尔德劳工史》第130页，有关19世纪末期轻型金属业部门所出现的这种现象的分析。

② 就劳动力效率低下和组织糟糕所付出的成本进行直接的历史测度是不可能的，但像霍布斯鲍姆所做的那样根据20世纪中期拉丁美洲棉纺织工业中的情况类推出这种成本看来并不那么牵强附会。这个问题在一项计量整个工业部门中劳动生产率决定因素的相对重要性的开拓性工作中进行了详细的研究。与所预期的相反，结论是雇佣大量剩余劳动力是因为行政和组织因素而不是技术不足，而且在绝大多数工业部门中是机器确定了劳动力的工作速度而不是相反。参见联合国：《五个拉美国家棉纺织工业的劳动生产率》，纽约联合国经济事务部1951年，第10页。

并且导致有些人采用我们知道是18世纪发包制造业特点的松紧搭配的工作韵律。然而，比所有这些缺陷都更为重要的是，大多数人都相信计件工资给【546】他们提供了在技术进步所引起的产量增长中占有相应份额的惟一途径。甚至在雇主试图调低工资率的情况下，至少也有可以商量的余地。与此相对照，在计时工资的情况下，随着劳动生产率的提高，工作负荷可能而且确实不知不觉地增加了；而且，甚至在这种工作负荷过程很清楚的情况下，报酬制度也几乎没有留下予以补偿的机会。

然而，对于19世纪末期的英国工人来说，计件工资似乎是一种剥削而不是防卫的手段。无疑，它提供了支付更高报酬的承诺；但是，工人们认为这种工资率是根据工作速度最快的人的工作实绩确定的；工作速度较慢的人要么努力跟上去，要么“被淘汰出局”。[①] 他们认为，更高的报酬不意味着别的，只是意味着让他们更快地忍受更高的工作标准，而且事实上，新工资率很少超过公认的合理增长幅度——即超过习惯工资的1/3或者1/2。

在这里，对于劳动生产率的收益也有着同样胃口的雇主们也处于困境之中。像“有产阶级”中的大多数英国人一样，雇主认为，他的工人以及他们的子女注定仍然要做工人，这是理所当然的；而且如果劳动者突然变得富有、对他们的那一份不满而且渴求更高的社会地位的话，那么，“整个社会、政治和工业秩序就会陷入混乱”。[②] 现在——如同某些人所断言的那样——可能出现了这样一个时期：工人们，或者至少许多工人不相信这一点，他们诚实地认为他们能够提高自己的社会地位，并且依靠勤奋工作和自我帮助来实现这一点。然而，到19世纪最后几十年时，工人们已经开始清醒了，这部分地是因为生活改进之困难的长期经历，部分地是因为有组织的劳工运动——这种运动因为好战的理论学说而在意识形态上得到了加强——的阶级意识有所提高。到这个时期，工人已经将雇主的任何倡议都视为一个圈套，不仅如此，他还担心出现技术性失业。尽管有政治经济学理论，但他们仍然本能地相信“劳工团结”（lump-of-labour）学说：只有那么多工作，一个人因为更快工作所获得的东西就是从他的同伴口里抢夺面包。结果，工人作为一个团体的成员，趋向于反对那些甚至会增加个人工作优势的技术创新。在【547】

① W. G. 伯恩在1885年工业薪酬大会（Industrial Remuneration Coference）上的评论。参见工业薪酬大会：《会议记录和论文报告》（伦敦1885年），第169页。关于这种趋势存在着大量零散的资料。

② 美国劳工局：《劳工专员的第12份特别报告：产出的管制与限制》（哥伦比亚特区华盛顿市，1904年版），第752～757页。

19 世纪初期时，劳工努力从雇主手中获得创新收益是技术创新的一个重要刺激因素；但是到 19 世纪末期时，同样的努力——更有效，但更多的是针对着工作条件而不是工资水平——反对来又成为一个技术变迁的阻碍因素。当然，这在短时期内一般是正确的；而且，即使在理论上并非如此，至少在历史上，长期（long run）往往是作为惯例、传统或者既得利益的短期（short run）的延续（enshrined）。

与此同时，使劳动者产出最大化的努力，导致人们通过一个新型工程师的眼睛对作为一架有生命的机器的工人进行了详尽的研究。这个倡议来自美国，它在这个问题上一直居于主导地位。在 19 世纪 80 年代初期宾夕法尼亚米德维尔轧钢厂（Midvale Steel Works）中，弗雷德里克·W·泰勒（Frederick W. Taylor，1865～1915）作为机器厂的工人和工头，遇到并了解到工人蓄意怠工的做法与诀窍，并且发展出了一种逐渐以科学管理或者泰勒制（Taylorism）而闻名的管理制度。如同后来所精心阐述的，他的方法是由以下几部分组成的：首先，仔细观察、分析和测算工人移动所花费的时间（timing）；其次，准确地计量每一操作的劳动成本；最后，根据这些计算确立工作规范。这些新标准——尽管不可避免地要高于这个行业中的习惯标准——的引进又因为有利的计件工资率、优厚的报酬或者其他刺激而加快了。

在这里，这个逻辑圆圈变得完整了：改进工人效率的努力——这是提高资本效率的必然要求——为设备利用方面的进步打开了通道。科学管理在逻辑上又与机器工具操作、材料加工、车间劳动分工以及上面所讨论的工作流程组织联系在一起——它既是原因也是结果——因为规范的确立是以对生产过程的分析为基础的，而且不可避免地会发现这其中存在的弱点和改进的可能性。泰勒所鼓吹的就是用理性代替习惯，这是一种观察熟悉事物的一种新方法。这与他发现高速钢并不一致；与他计算动力传送带的正确强度和速度以及找出一个维修一直没有专人负责的设备（比如加油或者研磨）的有效办法也不一致。问题的核心是对于一种最优工作速度的探索，使他研究并确【548】立了生产过程各个方面的效率标准。[①]

然而，欧洲人几乎同样早地对工厂管理进行了自己的探索和著述，而且

① 参见休·G·艾特肯（Hugh G. Aitken）：《水城兵工厂（Watertown Arsenal）的泰勒制：1908～1915 年间科学管理实践》（麻省剑桥，1960 年版）第 1 章；也可参见 M.J. 纳德沃尼（M. J. Nadworny）：《1900～1932 年间科学管理与劳联：一种历史分析》（麻省剑桥，1955 年版）；弗兹克·B·科普利（Frank B. Copley）：《弗雷德里克 W. 泰勒：科学管理之父》（2 卷本，纽约 1923 年版）。

也发现了与泰勒制相似的思想观念和这些思想观念的零散应用。在1896年，曼彻斯特炼钢厂电机部负责人J. 斯莱特·刘易斯（J. Slater Lewis）发表了一篇可以称为“显然是有关工厂管理的第一本现代书籍”的著作。[①] 到世纪之交时，英格兰和德国以及美国的主要工程学刊物都充满了研究这种新教义和以成功创新的典型事例支持鼓吹这些新教义的内容。然而，这与我们正在研究的进展最迅速的领域并不一致：改进知识的流动与质量较之增加知识更为容易一些。尽管如此，严格的成本控制使更为集中化的生产管理成为可能。比如说，正是这种集中管理，很大程度上解释了所谓“监工制度”（butty system）的衰落——在这种制度下，管理工作被分包给工头，而工头则按时自行雇用助手。一般来说，这种制度成本高昂，但它最大的不利之处在于它对于纪律和道德的危险含义：在雇主和工人之间插入一个中间商，从而使命令难以得到有效的执行；而且对于这些分包合同的争夺也导致往往与发包制度相伴而生的工资压榨行为。因此，在诸如造船等工业部门中，监工制度几乎是绝对必要的，因为在那里，它迫使管理人员提前测算出复杂工作的成本，没有预期，就没有竞争性投标。从19世纪90年代以来，成本核算就是答案。办公室就是支配整个工厂的起点，而且是惟一的起点。

在20世纪中期，从后见之明的角度来看，科学管理是构成工业革命核心的机械化进程的自然结果：这一进程首先是用机器和无生命的动力替代了人的技能和力量；然后又将操作行为自动化以赶上和配合设备的工作速度；第三个阶段就是我们现在正在讨论的阶段——自动化——就是用既能做又能思考的机器取代人。这种新技术能够走多远走多快？它与原子能结合在一起是否意味着第二次（或者第三次）工业革命？这些问题现在还言之过早。【549】但是，大致说来，让机器像人较之将人转变为机器要更为容易一些。

在这些变化的万花筒——有时表现为辉煌的爆发，有时表现为联合体分裂的冗长过程，其变化总是令人困惑——的背后，一个总的趋势是清楚的：即科学与技术之间的密切结合。我们已经有机会考察过工业革命时期这两种活动在本质上的相互独立性；并且指出过促成技术向科学跨越而不是科学向技术跨越的刺激与鼓励因素。然而，在19世纪中期开始时，这两者之间建

---

① L. H. 詹克斯（L. H. Jenks）：《管理运动的早期阶段》，载于《行政管理季刊》第5卷，1960年版，第428页。这是有关这个问题最好的一篇简要考察，并且提供了科学管理在美国和英国发展过程的极为有用的历史编年。关于后者，也可参见L. 厄威克和E. F. 布雷克（L. Urwick and E. F. L. Brech）：《科学管理的形成》（3卷本，伦敦1949年版）第1卷和第2卷。法国也有一些关于科学管理运动的历史文献，参见G. 布里卡德（G. Bricard）：《工作的科学组织》（巴黎，1927年版）。但是，这些都还不是学术性研究，而且最好的资料来源仍然是当时的工程学期刊。

立起了一种密切的联盟关系，而且如果技术继续为科学研究提出一些富有成果的问题，那么，科学发现的自主流动就会形成一个日益扩大的新技术流。

这种结合是如何发生的？通常的回答认为，这是知识增长的不可避免的结果：随着这两种活动的认识内容和范围的增长，它们注定要在某些共同关心的领域中相互接触并且形成合力。但是，在事实上它们从来没有相互接触过，而且这是一种需要永久性协调以开展工作的结合，科学与技术之间的鸿沟对于进行直接沟通来说是过宽了。两者之间的联系是由两种媒体提供的：主要目的在于控制知识，并且将纯科学的发现转化为适合实际应用的形式的应用科学；主要目的在于除其他经济、法律和社会考虑以外，还致力于应用科学一般化，并且将其中那些为解决特定技术问题——不论是建筑一座桥梁、设计一家工厂，还是鉴定机器等级——所必需的成分提取出来的工程学。

因此，当人们说到科学与技术的结合时，它实际上是指一个复杂的沟通联系，这种联系本身并不神秘，但其发展缓慢而不均衡，而且至今在不同国家和不同工业部门中还存在巨大差异。至今，仍然有一些生产领域必须严重依赖有灵感的经验主义。尽管如此，正是在 19 世纪下半期，在重要的工业生产部门中出现了科学与技术活动的密切而系统的联系；而且正是在这些领域【550】中的成功确立了科学与技术合作的模式，并且为其进一步合作提供了刺激。[①]

或许可以从技术的供给与需求两个方面来寻求这种发展的原因。在供给方面，早在 18 世纪 90 年代建立的工程教育机构——部分地是由具有理论准备和偏好的人员组成——不仅使向学生传授当代科学的某些基础知识（这些知识中有时可能是错误的）成为可能，而且更为重要的是使他们具有了能够从抽象上升到具体、从一般过渡到特殊的分析工具与思维态度。在需求方面，较新工业活动领域——特别是有机化学和电子工程学——的性质也趋向于逐步减少对于传统的经验主义与一般感觉的依赖，并且采用了一种更为科学的分析方法。这是因为这些老方法只能够处理一般易受感性认识影响并且可以用熟悉的词汇表达的问题——个人能够通过观察杠杆举起一定的重量并且因而从中推导出机械优势的基本原理；但是，从观察电流的作用来推导出电流的性质与可能性则是另外一个问题。不可否认，人作为一个修补匠和

---

① 科学与技术这种逐步结合的准确时间在这个学科的学者中间存在某些争议。有些学者将其局限于 20 世纪，甚至是最近的一代人；另一些学者则将其上溯至 19 世纪，而且在某些领域中甚至更早。对于这个学科以外的观察者来说，在这方面所存在的许多不同意见似乎是概括的、模糊性中所固有的。如果一定要尝试提出一个历史编年来，19 世纪中期以前科学与技术结合的证据显然是例外的，而且往往是偶然的——基本上是一部序曲。参见约翰·朱克斯（John Jewkes）等主编：《发明的源泉》（伦敦 1960 年版），第 2 章和第 3 章所进行的讨论。

行为者的独创性几乎超过了想像：只要注意一下蒸汽机械先于热动力学理论而出现就可以说明这一点。[①] 事实仍然是发明工作变得越来越复杂了，发明问题也更加深奥了。结果，应用科学成为探索未知世界因而促成更多创新的一个更加有效的钥匙。

这些成就并不仅仅局限于较新的工业分支领域。不论在哪里，规模的增长都会将一度可以忽略不计的成本因素转化为潜在的严重收益损失来源：在一家每分钟消耗 1 吨煤炭的蒸汽机工厂中，最微不足道的节约每年都可以节省下数千英镑。结果就是人们迫切要求设计更为精确合理，这一趋势又因为制造业设备更大的复杂性和精确性，以及在一个竞争日趋激烈的时期质量控制更为严格而得到了强化。人们比以前更加重视测量，而且测量工具本身也都是最具独创性地应用纯科学原理以满足工业需求的产物：比如化学制造业中应用的现代折射计——角度计以及应用于各种高温产品中的高温计等均是如此。这种理论和应用相结合的产品还包括帕森的蒸汽涡轮机——它需要综合“所有可得的数学、科学以及机器设计知识”——以及诸如非铁冶金工业中的霍尔—赫罗尔特铝和蒙德（Mond）镍生产工艺等重大技术创新。甚至在直到 20 世纪经验和机遇仍然发挥着重要作用的制铁业中，对于新材料（针对传统的熔炼问题）的需要也使求助于精确计量、化学分析以及显微金属组织学成为绝对必不可少的。[②] 无疑，这些一般都是服务于经验主义的有力工具，但是，重视精确分析和系统试验为科学原理的进入打开了方便之门，因为被培训来从事此种工作的人往往被用于其他方面。而且，尽管在没有科学原理的指导时他也能做——而且在实际生活中往往如此——但在科学原理的指导下他所做的工作会更多。其他事情是由竞争所决定的。 【551】

总之，这个时期逐步出现了技术进步的制度化（institutionalization）。更多的先进工业企业不再满足于接受技术创新并利用它们，而是通过精心的有计划的试验来追寻这种技术创新。仅以一事为例：直到 20 世纪，工程师们还只是满足于在他们的工作中使用可以很容易地从金属生产者那里获得的材

---

① 与此相反，往往也有应用科学和工程学与实际应用之间存在巨大差距的事例。1698 年托马斯·萨弗里的蒸汽机是一个完美可行的设计思路，但是，当时的金属工匠却无法制造出来。参见 R. 詹金斯（R. Jenkins）：《萨弗里、纽康门和蒸汽机的早期历史》，载于《纽康门协会专论集》第 3 卷，1922～1923 年，第 96～118 页；第 4 卷，1923～1924 年，第 113～130 页。我们也已经注意到瓦特在这方面所面临的困难。

② 参见 J. K. 芬奇：《工程学与科学：一个历史考察和评价》，载于《技术与文化》第 2 卷，1961 年版，第 329～330 页；J. K. 费布尔曼（J. K. Feibleman）：《纯科学、应用科学、技术与工程学：定义的尝试》，上引杂志第 388 页；西里尔·S·史密斯（Cyril S. Smith）：《冶金史上科学与应用的相互作用》，上引杂志第 363～364 页。

料；但是，从像电气工业这样的工业部门——它实施了一整套的新生产要求——开始，对特种合金的需求增加到如此程度，以至于用户不准备再等待生产者的创新产品了。实验室技术和设备得到了稳步的改进，而且用于研究的资金数量也不断增加。对于那些不能或者不愿意将资本投放在永久性工厂和人员的企业来说，可以利用科学技术顾问——劳动分工本身就是知识市场成长的一个证明。最后，科学赢利的真正神秘性在工业中的成长孕育已经达到了这样一种程度，以至于企业都开始资助基础研究和应用研究。

科学和应用之间这种得到确认的联系大大加快了发明的速度。知识边疆的自主扩张不仅产生了各种各样无法想像的实际成果，而且工业界现在可以【552】作为客户从实验室订购迫切需要得到之物，就像工厂发货一样。技术作为一个经济变迁因素的重要性通过一种奇怪的方式既得到了加强，又不断削弱。一方面，对于竞争成功和企业成长来说，它比以往任何时候都更为重要；另一方面，技术不再是一个相对自主的决定因素了，相反，它已经成为另一种投入因素，一种供给曲线具有相对弹性的投入因素。

5.4.4 某些原因分析

现在是提取我们的历史线索并且问一问为什么西欧不同国家的经济增长与变迁各不相同的时候了。特别是——由于篇幅的缺乏，迫使我们对所要回答的问题做出选择——为什么工业领导权在19世纪结束的那几十年中从英国转到了德国手中？

读者对于这个问题也有很大的兴趣。不仅研究增长问题的学者关注这个问题，而且寻求理解1870年以来世界政治进程的普通历史学家们也非常关注这个问题。统一后德国的迅速工业扩张是第一次世界大战以前半个世纪中最为重大的历史事件——甚至比美国类似的经济增长都更为重要，这不仅仅是因为德国跻身于欧洲列强之列，而且在这个时期世界的命运掌握在欧洲的手中。

在1788年时，一个名叫默萨斯（Messance）的敏锐的法国人口统计学家这样写道："能够使他的熔炉保持运转的最后那个人必然是师傅，因为他有手段做到这一点。"[①] 他显然超前于他所处的那个时代。在随后的年代里，先是革命军队后是拿破仑，都展示了指挥良好的使用传统武器的人——一个全副武装的国家——能够对传统的军队做些什么。然而，到19世纪60年代

① M. 默萨斯：《法国人口研究报告》（里昂1788年），第128页。

时，默萨斯的分析就得到了证实，先是美国内战，后是普法战争，都证实了他的理论。只是到了这个时候，铁和血才被计入指挥良好的火力之中，而此时世界上所有的流血都无可挽回了。

人们花了很长时间进行调整以适应这种新的实力基础。当普鲁士联军在1870年大败法国时，包括王后在内的许多英国人高兴地看着法国这个传统高卢（Gallic）对手和捣乱和平者被诚实、冷静的条顿人（Teuton）踩在脚下。然而，仅仅过了15年，英国人就意识到了这样一个事实，即工业革命和不同的人口增长率将德国培育成为欧洲大陆的霸主，并且把法国远远地甩在了后边。这是历史上最长的三岔口（double-takes）时期之一：在俾斯麦【553】（Bismarck）把他的设想变为行动的时候，英国却同那个科西嘉（Corsican）食人恶魔进行了50余年你死我活的持续斗争。

在随后的几十年中，这种实力均势的变化对于欧洲的国际关系具有决定性的影响。它为逐步的力量重组打下了基础，而这种力量重组的顶峰就是三方协定（Triple Entente）和三国同盟（Triple Alliance）；它促成了英国与德国的政治与海上竞争，以及法国对于它在莱茵河以东地区的敌人的担心；它使战争成为可能并且很大程度上确定了对立阵营中的成员情况。我知道，在一代人以上的时期内人们一直否认这种解释。由于反对马克思主义者所谓“帝国主义战争”和“资本主义最后阶段”的口号，学者们后退得太远了，以便从他们的著作中抹去经济决定论的最轻微的痕迹。然而，不论哪一种意识形态学说从来就不是探求知识的有效指南，而且这种排除物质因素作为第一次世界大战起因的做法未免过于天真了，或者说它忽略了实力的性质以及实力关系对于确定国家利益的重要性。

这些政治考虑足以解释英国何以对德国的经济扩张做出如此激烈的反应。无论如何，德国不是惟一一个能够在国内外市场上与英国展开竞争的国家。美国制成品，特别是机床和其他鼓励独创性的设备早在19世纪中期就已经侵入到英国市场，并且在我们所讨论的这个时期结束时，仍然令英国制造商头痛不已。而且我们已经指出过，印度和日本的棉织品也在潜力无限的远东市场上与英国展开了竞争。

然而，正是德国卡住了约翰牛（John Bull）的脖子。在1870年以前的几十年中，它逐步从英国制成品的最佳市场之一转变成为一个自给自足的工业国，人们可以追溯出它逐步摆脱对于诸如棉纱（参见上文第442页[①]）和生铁（1843年铁路建设高潮时期所消耗的生铁中有57.5%依赖进口，1857年降为

① 指边码。——译者注

34%，10年以后再降为11%）等标志性产品的依赖性的过程。① 在1870年以后，由于在国内市场竞争中获得了胜利，德国工业开始在国外市场上占有了重要地位。实际上，这个过程在此以前就已经开始了，但大致只是从这个时期起，制成品数量的增长才加快了速度，而且英国也开始意识到它有了一个新的竞争对手。从1875～1895年，英国的出口价值一直保持稳定，尽管其出口量增加了大约63%；而同期德国的出口价值却增长了30%，出口量的相应[554]增长更大。与此同时，1872年时德国出口品中只有44%是制成品，1900年时这一比例增加到62%（英国的相应比例为75%）。②

不仅如此。这一趋势的一些特点较之一般趋势更令人担心。比如说，德国向英国一向视为自己的私有保留地的地区——澳大利亚、南美洲、中国以及英国本国——出口钢铁。德国在新兴制造业领域——从19世纪80年代起的有机化学工业，从19世纪90年代起的电气制造业——中具有明显的优势。此外，据说条顿人还使用一些“不公平”的做法：他往往使用英国商品包装来出口俗气的假冒产品；他与英国企业达成培训协议以便盗窃其贸易秘密；他设法改变当地土著人的消费偏好并且以向他们的无知做出让步——将分类销售商品目录翻译成他们的语言——来吸引他们。这种抱怨在罗斯·霍夫曼（Ross Hoffman）所称的“1896年仲夏的疯狂”时期达到了顶峰：议会的演说家们谴责政府购买巴伐利亚钢笔或者进口德国罪犯生产的毛刷；报纸也指责购买德国廉价服装——这些服装中有许多是用回收的英国羊毛生产的——的行为。再小的商品都会引起一场熊熊大火来：扑克牌、乐器和童车。③

无疑，要说明这些警示有所夸大是很容易的。德国的进步仍然远远落后于作为一个贸易强国的英国：它的贸易量在1895年时可能只有英国的3/5；它的商船吨位只有英国的1/6。英国的贸易仍然在增长，在一个市场上的损[555]失通常会由在另一个市场上的收获补回来。不仅如此，这两个国家综合增长率的差异较之人们按工业增长速度差距所预期的差异要小得多。从1870～1913年，英国制成品产出（包括矿产品和加工食品）只翻了一番略多一点，而德国几乎增长了6倍，这两个国家的收入增长比率不管是按总量计算还是

---

① 贝克：《铁器史》第4卷，第696页；贝纳茨：《起源》，第460～461页。

② 德国：《统计年鉴》（1908年），第125页；施洛特：《英国海外贸易》，第125页。1872年的数字取自法国《统计年鉴》第48卷，1932年版，第408页，它给出的1900年德国比例数是65%。

③ 关于所有这一切，参见D.S. 兰迪斯：《先进工业国的企业家：英国与德国的竞争》，载于《企业家与经济增长》（1954年11月12～13日在麻省剑桥由社会科学研究理事会经济增长委员会和哈佛大学企业史研究中心共同主办的一次会议的论文集）。

按人均计算——都是0.7∶1或者0.8∶1。[①]

表56　　　　资本形成占国民产值的份额（百分比）

		联合王国				德　国[a]		
		NDCF/NDP		NNCF/NNP		NDCF/NNP	NDCF/NDP	
联合王国	德国	当年价格	不变价格	当年价格	不变价格	当年价格	当年价格	不变价格
	1851～1860					8.4	8.6	7.9
1860～1869		7.2	8.6	10.0	11.5			
	1861～1870					8.5	9.7	10.6
1870～1879		8.2	7.3	11.8	10.9			
	1871～1880					11.6	13.5	13.0
1880～1889		6.4	3.4	10.9	8.1			
	1881～1890					11.2	14.0	14.5
1890～1899		7.3	3.0	10.1	6.0			
	1891～1900					13.9	15.4	15.9
1895～1904		8.8	4.8	10.5	6.7			
1900～1909		8.2	4.1	11.7	7.8			
	1901～1913					15.6	16.5	15.9
1905～1914		6.7	1.2	13.0	8.0			

注释：a：1913年边界。
缩略语：NDCF：净国内资本形成；
NDP：净国内产值；
NNCF：净国民资本形成；
NNP：净国民产值。
资料来源：S. 库兹涅茨（S. Kuznets）："各国经济增长的数量方面：第六部分：资本形成比率的长期趋势"，载于《经济增长与文化变迁》第9卷，第4期，第二编（1961年7月），第58、59、64页。

从某种意义上说，这种自相矛盾的现象只是反映了资源的转移。由于其经济比德国更为成熟，英国开始以牺牲其制造业为代价发展其服务业部门（分配、运输、银行业与保险业）；制造业在国民产值中所占的比例因而稳步下降。外国所占份额的增长也具有类似的统计影响。[②] 然而，英国相对较 【556】

---

① 参见R. 瓦根福尔（R. Wagenfuhr）：《工业经济：1860～1932年间的德国企业家与国际工业生产》（经济周期研究所主编）特刊31号，柏林1933年版，第58、69页。

② 在第一次世界大战前夕，英国通过为世界其他地区提供商业服务每年可以挣得将近2亿英镑——大约恰好与它巨额的对外投资一样多。这两者合计占英国国民收入的1/6还多。参见A. H. 伊姆拉（A. H. Imlah）：《英国统治下的和平的经济因素：19世纪英国对外贸易研究》（麻省剑桥1958年版）表4，第70～75页。

好的总体实绩部分地是更为有效的资源配置的结果。德国工业的迅速扩张将一些重要的经济部门远远地抛在后边，使其免受淘汰冲击和人性缺陷导致的有限理性逻辑的影响，并且得到诸如保护关税这样的制度机制的保护。比如说，在德国，完全依靠手工加工和家庭生产的制造业领域规模惊人。① 而且，尽管英国已经放弃了其农业中不那么有利可图的领域，德国仍然有相当大一部分人口仍然依靠土地为生。② 换言之，德国经济呈现出先进部门与落【557】后部门形成鲜明对比的某些特点，我们将这种情况称之为二元经济（dualism），并且认为它是与迅速而不均衡的经济增长相联系的。③

尽管如此，综合利益（compound interest）仍然是一个冷酷的仲裁者。

---

① 在1907年德国从事矿业和制造业的10 873 701名工人中，将近30%（3 166 734人）是个体经营或者在雇员不足5人的企业中就业。在服装与纺织业、皮革和木工业、玩具制造业、食品加工业以及大量次要金属加工工业中，分散的家庭生产最为普遍。在这些领域中，德国才刚刚开始其现代化进程，而英国到1870年时很大程度上已经完成了这一进程，正如关于家庭手工业者问题的大量当代研究所证实的那样。

关于这个问题的最佳简要介绍是W. 桑巴特（W. Sombart）的《家庭手工业问题》，载于J. 康拉德（J. Conrd）等编《国家科学中的手工劳动者问题》（第3版，耶拿1911年）第8卷。在比利时劳工部《家庭工业文献总目录》（增刊：比利时家庭工业）（布鲁塞尔1908年）中有一个方便的文献指南，桑巴特提供了一份有关此后年代出版物的阅读文献目录。

② 德国以及整个欧洲农业投入与产出的差距究竟有多大，我们从下表中可以看出来：

1891～1896年间某些国家的农业地位（百分比）

	依靠农业为生者占人口的百分比	农业占国民财富的百分比	农业占国民收入的百分比
俄　国	70	43	32
奥地利	62	39	27
意大利	52	45	28
法　国	42	32	21
德　国	39	31	20
美　国	35	25	16
比利时	25	36	14
荷　兰	22	33	18
大不列颠	10	15	8

资料来源：M. G. 穆哈尔（M. G. Muhall）：《统计辞典》（第4版，伦敦1909年）第615页。“关于英国农业的衰落”，参见T. W. 弗莱彻（T. W. Fletcher）：《英国农业的大衰退：1873～1896》，载于《经济史评论》第13卷，1961年版，第417～432页。

③ 在这个意义上，第一次世界大战以前的德国经济与日本经济相似。参见亨利·罗索夫斯基（Henry Rosovsky）：《日本资本主义的形成：1868～1940年》［格伦康三世（Glencoe Ⅲ），1960年版］第4章。然而，他认为一个劳动密集的传统部门的长期存在，使资源得以用于现代制造部门成本昂贵的机器装备，因而促进了日本的经济增长。这个命题是一个具有刺激性问题。看来它并不适合于德国的情况。

人们应该谨慎地将这种由于发展的不平衡性所难以避免的内在经济增长的二元化与殖民地经济——在这里外国人管理的现代机器设备和企业与当地人生活的原始状况形成了鲜明的对照——或像西班牙或意大利南部（至少直到最近仍然是如此）半停滞经济——在这里，只有为数不多的大城市或城市地区，其他地区均是分布在广大农村地区的与世隔绝的地区，它们孤立于现代技术之外，其生活与两千年前几乎没有什么两样——的二元化区别开来。

增长率的不同不能够被忽略，关于发展趋势的任何预测都会得出不利于英国的结论。而且，这两个国家之间不仅在国民收入即今天的产出之间存在着差距，而且在资本形成即明天的产出之方面也存在着差异。这方面的对比是特别惊人的：在英国增长速度放慢了的同时，德国的增长速度却大大加快了。

不仅如此。在这一点上，我们的综合统计数字与我们的定性和微观定量分析数据是一致的。所有的证据都显示出英国制造业大部分技术的落后性——更不要说领先地位的丧失、机会的失去以及市场的被挤占了。在长达两代人的时间里，这些问题又重新成为各种官方研究以及考察团的各种报告的主题。而且，某些工业部门时常出现的冲刺表明，它们也在努力赶上去或者是发掘出以前未曾加以利用的潜力。简言之，毫无疑问，从19世纪70年代以后，英国工业不再像以前那样具有活力和适应能力了。为什么会这样呢? 【558】

在试图回答这个问题以前，排除掉通常一致的解释从而为我们的分析打好基础是有益的。在19世纪末期时，英国的工业资源与其他任何西欧国家都同样好。在整个世界上，只有美国在煤炭产量方面超过了英国；而且没有一个国家拥有比英国更适用于动力、冶金或者化学制造业的煤炭。在经济史上最具有讽刺意味的事件之一，就是在煤焦衍生物生产方面几乎居于垄断地位的德国是从英国获得其大部分煤焦的。[①] 德国很大程度上得益于洛林铁矿及其对于托马斯炼钢法的适用性；但是，英国在东米德兰也有自己巨大的磷铁矿，比洛林铁矿更靠近优质炼焦煤矿，而且易于开采。至于那些必须从国外进口的工业材料——比如棉花以及几乎所有的羊毛——英国所处的地理位置比它的任何欧洲竞争对手都要有利。没有一个国家像英国那样拥有如此广泛的商业网络，而且几乎所有主要初级产品都将利物浦和伦敦作为其中心市场。无疑，英国作为世界商品再出口国的相对重要性由于像德国、法国和美国这样的国家已经学会直接从原产地购买而有所下降；但是，它们——以及其他仍然较不发达的国家——从来没有学会完全摆脱对于英国这个贸易中心的依赖，而且直到第一次世界大战以前，这种商品再出口的绝对价值仍然在增长。实际上，像棉花和羊毛这样的商品在利物浦和其他英国港口已经比勒阿弗尔和汉堡还要便宜几个便士，尽管这种价格差距并不很大，但外国工

① 马歇尔：《工业与贸易》，第195页。关于英国化学工业的优势资源地位——不论是在有机化学工业还是无机化学工业中——以及德国对于其所消费的诸如树脂、煤焦以及蒽等工业消费品进口的依赖程度，可以参见《议会文件》1901年第80卷，第2号《关于德国化学指南与德国化学工业的成长与现状的报告》，第42、68页。

业家却认为这种差距之大足以令他们转向在英国购买这些商品。

英国人口的较小规模或者略微慢一些的增长速度也不是一个劣势。从劳动力供应的观点来看，是德国而不是英国在 19 世纪末期时难以为不断增长【559】的工业部门提供足够的劳动力。除其他方法之外，它还不得不将波美拉尼亚和东普鲁士（Pomerania and East Prussia）广大农村地区成千上万的乡村人口迁移到威斯特伐利亚和莱茵兰的工厂中去。至于需求，尽管德国国内市场无疑增长得更快一些而且潜力也更大一些，但英国制造业实际上是以已知世界的绝大部分地区为销售市场的，在这方面，它们广泛的、有经验的商业关系再次使它们较之潜在的竞争对手拥有重要的初始优势。甚至在某些德国的殖民地中，英国商人和种植园主长期以来也因为他们较早在这些地区开展工作、他们熟悉落后地区的问题和潜力以及英国投资者更愿意将他们的金钱投入遥远地区的冒险事业之中而一直拥有优先地位。①

最后，英国比德国拥有更多的资本可供利用。英国作为工业化先驱者的地位使它有可能积累起前所未有的巨额财富，这些财富自 18 世纪末期以来一直以越来越大的规模溢出其边界。在一系列对外投资繁荣中的第一次繁荣是在 19 世纪 20 年代出现的，而且到 19 世纪中期时，伦敦股票交易所（London Exchange）已经承担起世界性中心的角色，这使它与其他所有的股票交易所区别开来。尽管到 19 世纪末期巴黎股票交易所开始与之竞争，但伦敦股票交易所一直是世界上最重要的国际证券交易市场，不管是基金、铁路、矿业股票，还是工农业企业的股票，都是如此。②

与此相对照，德国在 19 世纪 2/3 的时期内一直是一个资本净输入国。而且甚至在那以后，它那迅速成长的工业对于资金的胃口仍然是如此之大，以至于投放在国外的资本一直仅占其可投资储蓄的很小一部分。事实上，在很长时期内，政府以国内需求迫切并且应该优先获得资金为明确理由而不鼓励资本输出。后来，这种态度又让位于其他考虑——发展一个帝国而且将德国的政治影响扩展到国外的愿望。③ 尽管如此，而且尽管德国银行利益集团

① 参见 W. O. 亨德森：《英国在德国殖民地的经济活动：1884 ~ 1914》，载于《经济史评论》第 15 卷，1945 年，第 55 ~ 66 页。

② 最好的资料来源仍然是 L. H. 詹克斯：《1875 年以前英国的资本流动》（纽约 1928 年版）。也可参见兰迪斯：《银行家与帕夏》第 1 章和第 2 章；A. K. 凯恩克罗斯（A. K. Caincross）：《1870 ~ 1913 年的国内外投资》（剑桥 1953 年版）；伊姆拉：《英国统治下和平的经济因素》。

③ 对于向国外贷款的传统敌意仍然非常强烈，而且财政部和外交部在这个问题上往往存在着分歧。参见赫伯特·费斯（Herbert Feis）：《作为世界银行家的欧洲：1870 ~ 1914》（纽黑文 1930 年版）第 6 章。

的影响迅速扩大到整个世界，德国的资本输出仍然是非常分散的，而且从19世纪90年代起在德国净资本形成中所占比例越来越小（参见表57）。

表57　　德国与联合王国：国外投资占总净资本形成的百分比（按当年价格计算）

德　国		联合王国	
1851/5～1861/5	2.2	1855～1864	29.1
1861/5～1871/5	12.9	1865～1874	40.1
1871/5～1881/5	14.1	1875～1884	28.9
1881/5～1891/5	19.9	1885～1894	51.2
1891/5～1901/5	9.7	1895～1904	20.7
1901/5～1911/13	5.7	1905～1914	52.9

资料来源：德国的数据系列来自西蒙·库兹涅茨教授慷慨提供的手稿，并且根据沃尔特·霍夫曼教授的资料计算得出。联合王国的数据系列是以伊姆拉关于经常账户对外收支平衡表的计算（参见《英国统治下的和平的经济因素》第70～75页）以及菲利斯·迪恩（Phyllis Deane）小姐好心提供的关于净国内资本形成的估数为基础计算得出的。

这种对于资金的渴求在柏林的利息率与其他西欧市场上通行的利息率一直存在着1～2个百分点的差距上反映出来。尽管短期资金因为商业周期而往返流动，但德国仍然保持着资本顺差，甚至对像法国那样不鼓励向前敌国贷款的国家也保持着资本顺差。法国银行因为信心不足而可能不愿意将它们的资金交给国内工业部门使用；但是，它们认为德国银行是一个声誉很好的被保险人（good risk），而且这些银行都将资金贷给了它们自己的企业。从金融上说，这种做法是无可挑剔的；但从政治上说，这却是一个丑闻。【560】

不，德国在与英国的竞争中获得成功的原因不在于物质方面，而在于社会方面和制度方面，这再一次验证了我们以前所称的落后经济学（economics of backwardness）。

首先，先行者优先说（chronological priority）本身确实具有某些不足之处；然而，与其说这是一种人们常说的开辟道路的成本，不如说它是所谓适应随后变化而进行调整的“相关成本”。前者被过分夸大了。诚然，任何领域的拓荒者都会因为无知和没有经验而发生额外的支出，而且，从理论上说，追随者可以从他所犯的错误中获益；但是，这又会给模仿者留下这样一种印像，即历史经验不足为据。如果说开拓者经常犯过分小心谨慎的错误，那么，模仿者也往往会受到过分野心勃勃之苦；如果说前者不十分清楚他将走向何方，那么，后者对于这一点就了解得非常清楚，并且会因为他的热心而使自

己走向毁灭。正因为如此，正像19世纪末期的技师们所谨慎指出的那样，机器过于庞大了，发动机的动力过于强大了，工厂也变得过分资本密集了。

更为严重的是因为相互联系（interrelatedness）——即一家企业或一个经济体中工业设备的零部件之间的技术联系——所引起的负担。从原则上讲，企业家在任何时间都有权自由选择回报最为丰厚的可得生产技术。但事实上，它的计算因为他无法仅仅考虑技术因素而复杂化了。首先，——而且在这里我们应着重强调企业的观点——没有一种设备部件是没有用的：发动机——它所驱动的机器以及传送动力的工具都是为此制造的；与此相似，所使用机器的数量和种类，以及供应、转移、清除原材料和最终制成材料的渠道的能力与类型都根据它们相互之间的关系进行了合理的计算。结果，没有企业会孤立地考虑用一套设备取代另一套设备或者引进一套新装置的决策，即使有的话也很少。而且，适应既定变化所做出的决策并不总是完全依赖于企业内部的因素，而是或多或少地取决于外部各单位之间的合作情况。比如，新的装配线技术可能会要求新的精度标准，因而要求分包商的工厂安装【561】新的设备；如果搬运机械不调整其技术方法以适应新的装载速度的话，速度更快的装载设备就可能无法充分地发挥其潜力。在这种情况下，成本和风险的配置就会成为一个严重的障碍，这不仅仅是因为计算在客观上更加困难了，而且甚至更多地是因为在这种取舍难定的形势下人类自身所具有的典型的多疑和顽固守旧的特点。[①]

另一方面，——而且我们在这里要从经济的角度来考虑问题——大规模机械化的制造业所需要的不仅仅是机器和建筑物，而且还需要对我们所称的社会资本（social capital）进行大量投资，特别是对于道路、桥梁、港口和运输系统的投资，以及对于从事普通教育和学校教育所进行的投资。因为这些投资是非常昂贵的，而且所需要的投资规模非常大并且远远超过了单个企业的能力，最后还因为这种投资的回报往往需要很长时间，所以，这种投资对于任何一个由于技术落后而导致劳动生产率低下而受到指责的前工业经济来说都是一个沉重的负担。不仅如此，这种负担还趋向于随工厂规模的扩大

---

① 关于优先权的比较优势和比较劣势，参见F. R. J. 杰维斯（F. R. J. Jervis）：《英国早期发展起步的障碍》，载于《曼彻斯特学报》1947年第16卷；M. 弗兰克（M. Frankel）：《退化过时与技术变迁》，载于《美国经济评论》1955年，第45卷，第296～319页；以及D. F. 戈登和马文·弗兰克（D. F. Gordon and Marvin Frankel）关于同一问题的讨论，同一杂志第46卷1956年，第646～656页。也可参见W. E. G. 索尔特（W. E. G. Salter）：《劳动生产率与技术变迁》（剑桥1960年版）；以及C. P. 金德尔伯格（C. P. Kindelberger）：《退化过时与技术变化》，载于《牛津大学统计研究所年鉴》第23卷，1961年版，第281～297页。

而增长，因此，今天许多所谓的欠发达国家都陷入了一个贫困和无能为力的恶性循环之中。被过分夸大了的所谓后发者可以自由选择根据最先进技术制造的最新最好的机械设备的观点已经变成为一个神话。

因此，这样就有了两种相关的成本：一种是微观经济成本，这种成本的绝大部分是由较早实现工业化的国家承担的；另一种基本上是宏观经济成本，绝大部分是由追随（follower）国家承担的。在历史上，人们从来没有计算过这两种成本的相对比重，我们所掌握的资料也不允许我们进行这样的计算。然而，这种比率看起来是随时间迁移而变化的。如果说今天的形势有利于经济先进国家，它在产出以及生活标准方面的领先地位仍然在继续增长，那么，这种优势的基础是在19世纪中后期奠定的。当时，德国率先建立了一个比英国（它从来没有落后到像今天的“落后”国家那种程度）更具生产性的社会资本储备，与此同时，经济增长的相关成本则落在了不幸的先驱企业头上。所有的英国工业都深受了早熟的城市化遗产之苦，19世纪初期的城市并不是为了适应20世纪工厂的需求而建立的（这仍然是一个后勤问题）。特别是厂址狭窄、设计不合理的炼钢厂发现，它难以向后与熔炼工序一体化或者向前与成品钢材加工工序一体化；而缺乏一体化又反过来限制了许多重要技术创新的采用，其中包括副产品炼焦技术。与此相似，铁路和煤矿所有者在很长时期内一直不能够采用大型货运卡车；而电气工业也因为刚开始时供电方法的多样化而苦苦拖了几十年的时间。温多索·理査德（Windsor Richards）看到美国宅地工厂（Homestead plant）宽敞整洁的情形时马上就希望“将他在伯尔考（Bolckow）的工厂全部推倒，并且重新开始”。[①] 可惜的是，如果愿望都能够实现的话，那么，乞丐也会变成富翁了。 [562]

在领先者与追随者之间的差距并没有大到无法追赶的情况下，也就是说，在它还没有导致贫困的自我强化的情况下，后发者确实具有优势。而且，因为赶超的努力需要企业家和制度的响应——而这种响应一旦确立起来就会构成经济持续增长的强有力刺激——，这种后发者优势就更为突出了。

法国有一句谚语：“变富比守富更为容易。”（shirtsleeves to shirtsleeves in three generations）（比较一下相关的格言：“君子之泽，三世而竭。”）不管我们这些没有机会亲自检验这一格言的普遍有效性的人如何怀疑，它显然是建立在对于命运兴衰的经验观察的基础之上的。一方面，繁荣和成功是它们自己最为糟糕的敌人；另一方面，没有比羡慕更为巨大的刺激了。

① 载于《钢铁研究所杂志》第51卷，1897年，第106页。

因此，19世纪末期的英国，仍然满足于享受经济霸权之日落的光辉。在许多企业中，依靠不懈努力和近乎痛苦的节俭而开始营业并创办起企业的祖父已经去世很久了；继承了一个经营良好的企业而且开始向更为野心勃勃的目标迈进，从而将其发展到一种做梦也想不到的高度的父亲也交出了企业的领导权；现在轮到第三代了，在丰裕中长大的孩子对贸易的沉闷乏味甚感厌倦，而对于乡村绅士的田园生活非常向往（人们甚至可以更准确地称之为"君子之泽，三世而转"）。他们中的许多人都退休了，而且被迫将他们的企业转变为股份公司。其他还有一些人则继续留在企业中，并且时常检查企业家的活动，他们是工作娱乐两不误。其中有些人非常聪明，他们将企业的管理工作交给专业人员，这就像将中世纪庄园的特权和职能交给管家一样。但是，这种安排最好也不过是具有切身利益的所有权的一种糟糕的替代【563】品；在最糟糕的情况下，它导致了所有者利益与不法行为之间的冲突。历史上充满了地主的管事、管家、女仆（Meier）、男仆以及其他类似人员因非法占有所有人财富而变为富人和贵族的事例。

公司制企业也好不了多少。首先，家庭因素往往决定了它们对于管理人员的选择。其次，我们所拥有的不多然而给人印象深刻的证据表明，私人公司和公共公司的大部分行政人员是从会计室而不是车间中选拔出来的，[1] 而且那些已经被提升到高级负责人员位置上的生产人员也很可能不是熟悉工作岗位并且在确立工作方式方面具有既得利益的"实际"工作人员。

英国企业的弱点反映了这种成熟性与满足性的结合。它的商人——他们一度控制了世界市场——将这视为理所当然的。英国驻外领事的报告充满了有关英国出口商无力与外国厂商进行竞争，他们拒绝使其产品适合顾客的消费偏好与经济能力，他们不愿意尝试在新领域中生产新产品，他们坚持世界上的每一个人都应该阅读英文并且用英镑、先令和便士来计价等事实。与此相似，英国制造商也因为以下问题而声名狼藉：对其产品风格漠不关心，在面临新技术时的保守态度，不愿意为大规模生产所蕴含的产品一致性而放弃传统的个性。

与此相对照，19世纪末期的德国企业家普遍是一种新人类（novus homo），在落后性与国家工业化的迅速性同时并存的情况下，他几乎注定是要如此。他往往是一名技师，就他所承担的工作接受过正规培训；然而，不管

① 参见：查洛特·艾里克森（Charlotte Erickson）：《1850～1950年间的英国工业家：钢铁与针织品工业》，剑桥1959年版，第8章，特别是第194页。

是否接受过培训，他都是绝对认真的。他的工作时间很长，而且希望他的下属也是如此；他把每一个分尼（pfennig）看得很重要，了解企业经营的每一个具体细节。当时的观察家认为，他们既顺从、机灵、敢作敢为，又有进取心，偶尔还肆无忌惮。他们从来不为了自己的方便而放弃对于产品质量的重视；他们精于俗气的介绍，善于适应新的销售条件，积极发现新的消费者并且持续不懈地为他们提供服务。

尽管如此，这些并不夸大的比较都是真实的，并且符合类似竞争对手的历史经验（比较一下17世纪和18世纪不断衰落的意大利服装工业的僵化情况吧），但它也包含着大量的歪曲成分。[①] 首先，任何此类比较都带有一定的夸大成分。其次，所使用的证据是有偏差的，而且这种偏差在一定程度上难以估量。当代观察家将英国企业家的失败和德国竞争危险的临近很大程度上归结为报纸推崇病态新闻的产物。在伦敦，这种炒作是一种出售稿件或者吸引官方注意力的一种方法。除此之外，这种做法还有些猎奇的味道，而且这显然也是当时的大众哀歌之一。【564】

这个问题是一个复杂的问题。伯里克·索尔（Berrick Saul）曾经指出，在第一次世界大战以前的年代里，诸如机械等领域中的许多英国企业都对外国竞争做出了积极而富有想像力的反应。他引用一份1906年的美国领事报告说："在过去的七八年中，生活在英国的人没有一个能够认识到这里的觉醒程度有多大，也没有人能够认识到英国对于新技术方法的态度发生了多大的变化。人们对美国的机器设计思想进行了更为明智而聪明的调整，以适应英国劳动力比较廉价的现实。"[②]

因此，在有些工业领域中，英国与外国的差距可能在逐步消失。但是，仍然有大量的工作有待于去完成，就像战时对于这些工业的调查所显示的那样。而且，这种非同寻常的发展速度和技术进步分布的不均衡为经济史学家们提出了非常重要的问题。如果说许多老企业已经自我满足了，为什么许多新企业没有利用这种机会将它们抛在一边？换言之，技术变迁的扩散为什么没有更为迅速地展开？而且，像电气工程和有机化学这样的正在形成之中的新工业部门为什么没有发展起来？

这种情况本身有许多解释。一种解释是存在着惯常的市场摩擦。宏观经

① 参见卡洛·奇波拉（Carlo Cipolla）饶有意味的一篇文章：《意大利服装制造业的衰落：一个充分成熟经济的案例》，载于《经济史评论》第2系列，第5卷，1952年，第178～187页。

② S. B. 索尔：《1895～1915年美国对英国工业的影响》，载于《商业史》第3卷，1960年版，第28页。

济变化很少仅仅因为制度运行不完善而突然发生。1914 年以前英国经济中的不完全竞争是一个值得深入研究的问题。从理论上说，英国市场是世界上最为自由的市场——如我们所看到的，外国产品可以无阻碍地进入英国市场，趋向正式卡特尔化的运动也是有限的。但是，只有对于实际的购买和销售活动进行更为仔细的研究，我们才能够看出习惯、个人关系以及纯粹的惯性已经扭曲了竞争的作用。

支持英国经济中存在着保守主义的第二个论据是越来越难以进入的行业壁垒。这在重工业，特别是在像厂址和接近稀缺矿物资源的难易程度具有至关重要意义的冶金工业部门中特别严重。但是，企业规模以及相应的初始资【565】本需求也普遍提高了，而且生产大众性商品不再是一个个人或者一组合伙人就能够解决的容易问题了。

当然，这其中也有例外。像服装业——在这种行业中消费者偏好起着重要的作用，式样的变化限制了生产的标准化，而且设备并不昂贵，店铺生产也是可行的——这样的行业，对于新兴企业仍然有着很大的吸引力。而且，小型修理铺和维修厂的数量稳步增长，不仅在老的机器行业中是这样，而且在像自行车和电气维修等新领域中也是如此。这些企业中有一些发展成为行业巨头——人们只要想一想英国或者任何国家汽车工业的早期发展就清楚了。然而，这些企业中的大部分规模都很小；规模经济是有限的，企业家的能力也是如此；而且，尽管进入的比率很高，死亡率也非常高。

所有这一切都与有才干的人普遍离开了老制造业部门有关，因为这些领域中的一度还算公平合理的薪金报酬现在已经不合适了，而且情况还因为人们抛弃这些工业部门而恶化了。对于新企业家来说，机会最大的领域是能够迎合摆脱了节欲的习惯和必要性的约束并且久已富裕起来的商人阶层、第一次享受到收入超过最低生活需求的劳动者，以及越来越多的从国内外投资的利润中获取收益的食利者阶层的需求的领域。大众闲暇时间在欧洲历史上第一次成为强有力的市场动力，而且服务部门也迅速成长起来——不仅仅是银行业、保险和其他专业领域如此，而且兴起了一整套为娱乐和旅游提供服务的经济活动领域。英国人好像很快就开始通过来回转移从其他工作中接受的收入来生活了。这幅画面是扭曲的，但事实证明它确实是英国经济变革的方向。这种情况与 18 世纪的荷兰具有某些有意思的

相似之处。①

最后，有两个困难影响到整个工业部门，但受影响最大的是最新工业部门。这两个困难就是技能（skill）的缺乏和风险资本的缺乏（venture capital）。

技能是通过学习而获得的。而且，向工业供应技能主要依赖于教育。然而，观察到这一点不过是重申了一个不言自明的道理。如果要再深入一步的话，人们必须对于“教育”这个综合性的词汇进行分解，并且将其内容与生产的需要联系起来。

我们实际上是使用教育这个词汇来指四种知识，每一种知识都对于经济增长做出了自己的贡献：（1）读、写和计算的能力；（2）工匠和机师的工作技能；（3）工程师将科学原理与应用训练结合起来；（4）理论和应用方面的高级科学知识。在所有这四个领域中，德国都代表了欧洲所能提供的最高水平；而且在所有这四个领域中，可能除了第二个以外，英国都远远地落在后面。【566】

第一种知识提出了评估的特殊问题。要确定和评估小学教育与工业效率之间的关系并不是一件容易事，较为明显的联系很可能是最不重要的。因此，尽管某些工人——特别是那些监工和办公室工作人员——必须能够阅读并且进行初级数学计算以便履行其职能，但是，很大一部分工业工作能够由不识字的人来承担。事实也正是如此，特别是在工业革命早期更是如此。普遍而管理良好的义务初级教育体系的主要经济优势很可能在于：其一，它为进行更为高级的工作奠定了基础；其二，它倾向于帮助、刺激并且因此而促进了将有才干的人选拔出来以满足社会需求。简言之，它帮助优化了人力资源的配置。

但是，指出这种机制的重要性是一回事，而要计量它的效率则是另外一回事。关于我们这个时期的教育与人才选拔之间的关系以及人才选拔与工业实绩之间的关系，迄今为止还没有一项经验研究。我们所拥有的全部工作成果都是定性研究和关于学校教育长度与普及性的数据，以及一些较为基本的公认的有关教育成就的数据——特别是识字率，其他一些资料必须经过推算得出来。

不管这些数据的价值如何——而且当我们将其用于国际比较时必须十二

① 参见查尔斯·威尔逊：《荷兰的经济衰落》，载于《经济史评论》第9卷，1939年，第111～127页；以及《18世纪的英荷商业与金融》（剑桥1941年版）。

分地小心——它们确实显示出英国和德国在这个领域中所存在的巨大差距。一方面，我们看到英国是这样一个国家，它直到19世纪最后那几十年仍然宁愿将学校教育置于私营企业的控制之下，而不管私营企业对此是持一种热情、冷漠还是利用的态度。这不仅仅是一个自由放任的问题。对于每一个将教育视为开发民智的必由之路的理想主义者或者空想家来说，许多从事“实际”工作的人都认为对于农业劳动力和工厂工人提供教育是一种额外的负担。不论如何，这些人长期以来一直不知道如何读和写，但他们照样能够耕地织布；现在不仅没有理由改变这种情况，而且他们在学校中将要学习到的归根到底就是不满。作为这种冷漠和抵制的结果，直到1870年，英国的【567】地方委员会才受权制定了有关义务教育的规章制度；而且直到1880年，在整个联合王国内小学教育才成为强制性的。

在这种情况下，在1860年前后，英国使其大约一半的适龄儿童接受了某种形式的小学教育，这已经是一个很好的成就了。至少这是纽卡斯尔委员会（Newcastle Commission）的结论，该委员会异乎寻常地收集了一些传闻证据，并且倾向于以一种极端乐观主义的态度来看待当时的形势。① 有很好的理由相信，如果不是大多数学生的话，有许多学生是以逃课而不是出席课堂来表示他们对于教室的敬意的；而且，在有些大型工业中心，19世纪60年代的学生入学率甚至比一代人以前还要低。② 甚至在不考虑纽卡斯尔委员会估数准确性的情况下，人们也注意到只有2/5的适龄儿童进入国家监管的学校学习，而且这些学生中只有1/4在学校学习的时间长到足以升入更高的年级，只有这些学生所受的教育才是“合理有效”的。

在后来的年代中，情况有了很大的变化，至少入学率从1870年以后有了急剧的上升，而且小学教育的内容也大大丰富了，这是通过将普及学校教育纳入受监管教育机构的起码标准之中的简单法规所实现的。尽管如此，这种制度仍然因为病态社会条件的不公平偏见和约束而难以发展起来。因此，人们普遍认为对于教育的态度是阶级的函数，而且接受培训的内容和水平应该适合学生在实际生活中的地位。H. G. 威尔斯（H. G. Wells）写道：“《1870年教育法》（The Education Act of 1870）并不是一部一般的普遍教育法，而是一部由受过特别培训、不具有大学学历的低级教师为社会底层在下

① 参见《议会文献》1861年，第21卷，第2794号。

② 弗兰克·史密斯（Frank Smith）：《1760～1902年间的英国小学教育史》，伦敦1931年版，第280～281页。

层阶级的职业中寻求就业机会提供教育的法案。"[1] 简言之，这部法律并不愿意发现并提拔有才干的人才，但是，人们能够由此再向前发展一步：不管义务小学教育法的表面目的是什么，它的基本功能（罗伯特·默顿［Robert Merton］称之为潜在功能）甚至并不是教育；相反，它的主要功能是约束日益壮大的有反叛倾向的无产阶级并且将他们融入到英国社会之中。它的目标是使野蛮人变成文明人。诚如女王陛下的伦敦地区巡视员所说的："如果不是有500所初级学校，伦敦就会被一群群年轻的野蛮人所挤满。"[2]

在德国的部分地区，义务小学教育可以追溯到16世纪；在普鲁士，弗雷德里希（Frederick）大帝在1763年发布了题为"乡村学校一般规则（General Landschulreglement）"的诏书。教育的质量往往是比较糟糕的——教师职位长期以来一直被视为老兵的最佳归宿——但它仍然随着时间的推移而逐步改进。到19世纪初年时，德国的学校教育体系已经在整个欧洲都非常闻名了，而且像斯塔尔太太（Madame de Stael）这样的旅行家和维克多·卡曾（Victor Cousin）这样的观察家，都把参观和研究一个知识饥渴的民族所取得的这种伟大成就作为其计划的一部分。【568】

儿童参加小学学习的义务是强制的——德国的法律往往如此：在19世纪60年代的普鲁士，适龄儿童入学率在97.5%左右；[3] 在萨克森，这一比率实际上超过了100%。[4] 然而，比数字结果更为重要的是这一教育体系的特点与内容。首先，它表达了一种具有深远渊源的信念，即学校教育是社会大厦的基石，国家不仅有义务教育其公民，而且还会从中发现其所具有的优势，因为一个受过教育的人是一个讲道德而且强大的人。其次，这一制度的悠久历史使我们不必要再去强调非野蛮化问题，而这正是英国第一代义务教育的标志。来自国外的观察家们对于德国学校儿童的清洁和礼貌留下了深刻的印象，不论来自哪个年级的学生都是如此；与此相适应，学校也将其全部精力都集中在教育上。再次，英国的学校教育持续的时间更长，而且小学都以选拔天才学生的方式与所谓的初中和"中学"联系在一起。这种程序只

① 载于《实验自传》，引自G. A. N. 郎兹（G. A. N. Lowndes）：《沉默的社会革命：1895～1935年间英格兰和威尔士的公共教育扩张》，伦敦1937年版，第5页。

② 同上引第19页。

③ 这个比率在1816年为43%，1846年为68%。参见普鲁士《柏林统计局资料汇编》（迪特里希主编）1847年版，第47页。

④ 超过100%是因为将6岁以下和14岁以上儿童入学人数以及外国学生人数计算在内。参见法国农业部、商业部与公共工程部：《职业教育研究》（2卷本，巴黎1865年版）第2卷，第7页以下。

在一定范围内是有效的；在大多数地区，特别是在农村地区，这种做法并不可行。但是，甚至在19世纪中期时，参观者也对于延长学校（以及初级学校）教育的普遍性留下了深刻的印象。约瑟夫·凯（Joseph Kay）在1850年这样写道："这种学校中小店主的孩子一般比较多，而且当然也有许多来【569】自贫困社会阶层的儿童。"①

不用说，上述讨论一定程度上涉及到了两国比较的复杂性问题。人们发现在英国所取得的教育成就中也存在着某些惊人的闪光点——比如说，有些小学和语法学校为贫穷的学生及父母行为端良的儿童提供了非常优秀的教育。正如人们在易北河以东地区的容克（Junkers）中间所能够看到的那样，它们对于教育的愚昧敌视并不亚于英国。② 与此相似，人们也可以无休止地讨论两国教育哲学的优点，不仅仅因为这个问题本质上就是开放讨论的，而且因为几乎不可能调和大量给人以深刻印象的证据中所隐含的矛盾。是一种小学教育体制较之另一种更加具有"填鸭式教育"的特点？是一种更加重视实用而另一种较为自由化？一种更加重视事实而另一种则强调思考能力？关于这些问题，我们不可能得出一个明确的答案。

正规职业性的、技术性的和科学性的教育与工业进步之间的联系较为直接而明确，而且，这种联系在19世纪变得更加密切了，其原因可以从我们前面有关技术的讨论中得出。首先，制造业设备更加复杂和精确以及更为密切的质量控制，与因为效率低下所导致的成本上升以及竞争压力结合在一起，导致需要有更高的技术知识标准和熟练程度，在劳动力等级中的较高层次以及工厂设计人员中尤其如此。其次，高设备成本使在岗培训越来越昂贵，而且有助于彻底粉碎很早就已经处于垂死状态的学徒制度（apprenticeship system）。最后，已经变化了的技术的科学内涵迫使监督人员甚至工人

---

① J. 凯（J. Kay）：《英国和欧洲人民的社会条件与教育》（2卷本，伦敦1850年版）。凯一再提到这个问题："我一再发现最高和最低社会阶层的儿童同桌学习的情况。"上引书第209页；也可参见第74~75页以及第80页。

比较一下日本在19世纪70年代对于全民教育的引进，这一引进过程因为类似的具有深远渊源的社会价值观而得到了加快和促进。根据罗纳德·多尔（Ronald Dore）的观点，接受儒教（Confucian）原则——了解自己的身份地位并且尊重自己的上级是一种美德——意味着有必要对所有人都提供教育，但特别应该向较低社会阶层提供教育，因为他们需要通过学习获得更多的美德（参见他的论文"德川幕府教育的遗产"，该文将发表在即将出版的亚洲研究会议关于日本现代化的论文集中。我非常感谢亨利·罗索夫斯基所提供的这一参考资料）。至少在明治时期以前，这一体系的公开目标是减少人们的野心和流动性。但是，其潜在的功能却往往比公开表述的目标更为重要，而且历史充满了这种不可预测的因果关系。

② 参见R.H.塞缪尔和R.H.托马斯（R. H. Samuel and R. H. Thomas）：《现代德国的教育与社会》，伦敦1949年版，第6~7页。

去熟悉新思想，充分利用受训人员的价值以跟上科学探索的步伐，确认其经济重要性并且使其符合企业生产的需求。【570】

详细描述英国迟到而且发育不良的技术科学教育与德国有活力而且早熟的技术科学教育体系之间的优劣对比变化是无益的，因为我们对这种情况已经很熟悉了。简单地说，在英国将比如小学教育这样的技术培训活动留给私营企业——这最终导致了发展的不平衡和设施不完善——去承担的领域中，德国各州都慷慨资助一整套完整的教育机构，提供建筑物，装备实验室，而且更重要的是保持一组有能力的、具有最高水平的杰出教授班子。直到19世纪中期，英国除了年轻的伦敦大学、或好或坏并且无关紧要的技师研究所、偶尔提供的夜校以及在为数不多的启蒙初中和语法学校中提供的初步科学课程以外，英国教育体系无法提供更多的知识。在那个时期以后，英国开始了缓慢的改进进程，尽管其速度在1880年以后才明显加快。在科学教育方面所取得的第一个重大进展是在19世纪中期取得的：1845年成立皇家化学学院；1851年成立政府海洋学院；1851年在曼彻斯特成立了欧文（Owen's）学院；19世纪50年代开始授予大学学位。它们达到了当时的最高水平，而且在许多年里因为上面提到的小学和初中无法提供合适的学生来源而部分地受到了损害。技术和职业性培训不得不向后推迟一代人的时间，而且在两次世界大战之间那一时期因为同样的障碍而深受其苦。在第一次世界大战前夜，英国的教育制度与德国相比还存在着相当大的差距——至少从经济生产率的角度来看是如此（条顿制度的社会与心理方面令外人不敢恭维）。严肃的专家所发出的愤怒呼吁、报纸上的文章、对公众的讲话或者是1867年以来在议会委员会前的一系列证词等交织在一起，都充分证明了这种教育落后的高成本。

比落后本身更为重要的是落后的原因。从根本上说，这种落后的原因在于需求方面，因为一个自由社会一般会获得它所需要的教育制度，而且需求部分地仍然是英国工业优先权和德国模仿的函数。

如我们已经看到的，甚至初级教育在英格兰也遇到了怀疑和抵制，更不要说技术教育了。有些工业家担心教育将导致贸易秘密的泄漏或者是其价值的减少。许多人认为“书本学习”不仅会产生误导，而且具有使其受益人或者牺牲品——依据看问题的角度差异而言——过分夸大自身的优势和智力的劣势。在这里，作为在岗学徒制度产物的监工和工匠师傅也成为管理者了，他们瞧不起或者说是害怕——无论如何，是憎恨——学校培养的技术人员的技能和知识。仍然有一些雇主不愿意在不能产生即期收益的事物上投资，

【571】而这些几乎总是要求新资本支出的班级和机构所传授的知识更是如此。

有些人担心这会引发竞争。[①] 但是，大多数人对这种看法嗤之以鼻。他们相信整个事情是一个骗局，有效的技术教育是不可能的，科学教育是不必要的。他们自己的职业经历就是最好的证明：大多数制造商要么只接受过少量的正规教育并且逐步上升到目前的地位；要么只是在初中、有时是高中学习了一些传统的文化课程。不仅如此，这种个人经历所获得的教训还得到了英国工业发展历史的证实。在这里，是一个国家将其经济实力建立在实际工作者——比如像阿克莱特（Arkwright）这样的理发匠、像卡特莱特那样的牧师、像瓦特那样的仪器制造者、像贝塞麦那样的职业性“业余发明家”，以及对于机器、高炉和工具进行小改良从而最终融会成为一场工业革命的成千上万无名技师——的基础之上。他为这些人而感到自豪——听一听洛西恩·贝尔（Lowthian Bell）在回答对于英国技术缺陷的批评时所提到的达比和科特的名字就能够体会到这一点。[②]

在许多行业中，都有其以实践经验为基础的技术秘密。考虑一下1885年议会调查所提出的下列问题的含义：

> 你完全知道在每家纺纱厂中都有一个人能够比其他任何人纺得更好，而且如果你需要更好的棉纱的话，那就得依靠这个人进行生产。如果没有一所技术学校的话，你总是需要有这样一些人；你想过技术学校将培养出任何数量的此类人才的问题吗？[③]

而且，在马口铁业的一位制造商——他否认培养出来的工程师的重要性——认为所需要的是“了解轧制工艺和其他事情的实用人才。如果他们熟悉这些工艺的话，他们就能够利用其机器做好多事情”。[④]

不仅如此，甚至当雇主确实认识到需要有受过培训的技术人员时，他们【572】也是非常勉强地承认了这一点。报酬不足的“科学家”被安排在工棚、回收的工作室，以及其他临时角落等难以控制现场条件并进行准确测试的地方开展工作。他们的工作比熟练工人的经验技术稍好一些，但远远落后于德国

---

① 在1884年，赫克斯利（Huxley）称这是“一种对于提高其工人地位所持有的痛苦的嫉妒感”，转引自S. F. 考特格罗夫（S. F. Cotgrove）：《技术教育与社会变迁》，伦敦1958年版，第24页。

② 《钢铁研究所杂志》，1878年，第315页。

③ 《议会文件》，1886年，第21卷：《贸易与工业衰退问题调查委员会》Q. 5173卷。

④ W. E. 明钦顿（W. E. Minchinton）：《马口铁制造商与技术变迁》，载于《企业史探索》第7卷，1954～1955年，第7页。

实验室研究人员的技术水平。[1]

总之，适合于科学技术专业毕业生的工作岗位和提升机会是非常少的，而且没有吸引力。报酬最为丰厚的领域——尽管前面已经说过了——是化学领域，而且即使在这里，最好的工作岗位也往往被国外培养的技术人员所占据。无疑，许多英国毕业生质量一般也进一步强化了管理人员的怀疑态度。直到 19 世纪最后 10 年以前，物理学家几乎没有任何地位。情况最糟糕的是在企业低级岗位上，在职业培训这个层次上。在那里，学生的雄心大志往往会受到挫折：在 1868 年科学教育委员会前做证的一个证人证实，在 19 世纪 50 年代参加科学与艺术系课程学习的学生中只有 1/4 从事其本专业工作。[2] 在 1884 年，皇家技术教育委员会报告说：[3] "我们相信许多工人并不看重获得有关科学原理的知识的重要性，因为他们看不到它的应用前景。" 这并不奇怪，大多数有经济能力接受中级以上教育的天才青年为了从事文官职业、追求绅士般的乡村生活，或者为了在工业或贸易领域寻求职业——而且还有许多领域——而学习传统的文科课程，这些行业所需要的是绅士而不是技师。

这种情况与德国态度的对照有天壤之别。作为一个野心勃勃的国家，德国急不可耐地要将其经济提升到英国的水平，对于外国专家的依赖使它感到非常焦急，如果不是为此而感到羞辱的话。对于它来说，一个有效的科学技术培训系统是财富和增长的基础与希望。一个真正的科学技术群体发展起来了。中欧各国的国王和王子争相建立学校和研究机构，网罗技术专家（甚至像历史学家这样的人文学者也在列），就像他们在 18 世纪的前辈网罗音乐家和作曲家一样，或者说就像 16 世纪的意大利政府网罗艺术家和雕刻家 【573】 那样。人们带着敬畏的心情目瞪口呆地看着通常留作历史纪念的地方变成为高等学校和大学。最重要的是，企业家们为这些机构的毕业生提供奖金，并且往往将他们安排在受人尊敬而且拥有巨大权力的岗位上——不仅大公司拥有雇员多达百人以上的实验室，而且小企业也是如此，因为他们将接受过训练的技师所拥有的特别技能看做是抵抗大规模生产的竞争的最佳防卫武器。

---

① 参见 J. E. 斯特德（J. E. Stead）的论文，载于《钢铁研究所杂志》第 49 卷，1896 年，第 119 页；伯恩：《经济史》，第 178 页；《工业与贸易委员会最终报告》（第 3282 号；伦敦 H. M. S. O. 1929 年版）第 214 页以下。

② 《议会文件》1867～1868 年工业与贸易委员会（第 3282 号；伦敦 H. M. S. Q. 1929 年版）第 214 页以下。

③ 《议会文件》，1884 年，第 29 卷；皇家技术教育委员会第二份报告，第 1 卷，第 523 页；引自上引书第 40 页。

这是一个绝妙的讽刺。我们已经注意到一个19世纪中期的英国观察家如何因为德国教室的“社会民主”而留下了深刻的印象；但是，这恰恰也是最能打动18世纪前往英国的欧洲大陆旅行者的问题，他们认为这是那个时期的英国社会最为突出的优点之一。无疑，在当时，只有一小部分人口才能够接受较高程度的学校教育，甚至富裕家庭的儿童也往往只能接受很少一点的正规教育，因此，这种平等问题更多地是由于无知（ignorance）而不是知识（knowledge）问题。但是，问题的关键在于：它对于18世纪人们接受了多少教育并没有导致多少差别。选拔补充人才是建立在其他基础之上的，宽广的流动渠道往往会为没有接受学校教育者提供与接受学校教育者同样的机会，而且有许多人是自学成才或者是通过积累经验获得了从事他的工作所需要的知识和技能的。

然而，随着工业化以及官僚主义在商业以及政府机构中的滋生，正规教育的重要性稳步提高，成为对于提升职业以及社会地位至关重要的因素。这并不是说教育制度和教育内容已经能够很好地适应经济和政治组织的需要了；它仅仅说明学校教育越来越成为人才补充的决定性因素。

这是一项从理论上说学校体系最适于承担的任务。它的基本目标是根据能力和工作给学生分级和升级——除非将竞争完全从教室中清除出去。但是，事实上，这种体制的选拔效率直接取决于它自己的环境和选拔原则，而这些又反映了它的创立者和客户的价值取向与态度。

时间的选择和意图再次具有了至关重要的意义。在技术变迁来临最早的英国，一种新的工业社会在学校建立时已经成形了。因此，这些价值观和态度中不仅包含着已有秩序的偏见和裂痕，而且也隐含着物质上的不平等。对于贫困阶级的成员来说，觊觎超过最低水平的教育简直是狂妄自大的，而且这尤其是不可能的——不仅仅是因为所要求的直接支出（尽管这往往是一【574】个严重的阻碍因素），更重要的是因为预期所能获得的收入水平。正是教育的机会成本使它几乎成为小康人家的排他性特权。换言之，学校系统——它一直是人才社会流动和提升的巨大推动力量——已经变成为一个强大的定形器（crystallizer），通过赋予它们以对于社会所看重的知识与方式（包括讲话模式）的准垄断权来保护一个新兴利益集团的地位。

有些此类现象在德国也存在，但程度要小一些——而且历史差异几乎总是一个程度问题。德国在工业化以前以及为工业化做准备的时期发展起了自己的教育体系。这个体系意味着不仅仅要通过教育来加强政治组织和经济力量，而且也要通过发现和培养人才来做到这一点。而且，尽管这一目标难以

实现，但其内容和方向的组成要素仍然是至关重要的。因此，这里就出现了现代历史上最奇怪的一种现象：一方面，作为一个从 18 世纪的废墟中诞生出来的追求社会地位平等和流动的自由社会，在其逐步实现政治民主化的时期必然会丧失掉某些东西；另一方面，一种更为威权主义的社会——在前工业化时期以清晰定义而且相当僵化的等级制度为特点——必然会发展起来一种更为开放的社会结构，如果没有相应的政治变革的话。①

不用说，两种社会组织形式的这种对比并不必然意味着这是一种不公平的道德判断。教育和社会流动性并不是美好目标本身，而是达到目标的手段，而且，不管是有意识的还是无意识的，它们的影响既可能很好，也可能很坏。有人可能会很轻易地辩解说，英国教育体系所培养出来的精英——其地位和特权肯定是令人厌恶的，但它拥有一种机敏的传统道德感和责任感（noblesse oblige）——无论在哪方面都比德国荣誉称号（cursus honorum）制度所选拔出来的那种僵化、机会主义和自以为是的社会标本更受欢迎。但是，这样一种比较已经超出了我们讨论主题的范围。

英国相对缺乏技能和知识（在 19 世纪上半期时它可曾想像过会出现这种事?）是与至今仍然惊人的风险资本不足相伴而来的。这一结论可能会使我们的读者大吃一惊，它与我们以前关于英国财富过剩的讨论并不一致。但是，储蓄并不必然转化为投资，而且英国确实有着各种各样的投资——对外投资和国内投资，投机性投资和安全的投资，理性的投资和非理性的投资，等等。英国确实有资本，但是，那些沟通和分配资本的机构并没有注意到现代技术所提供的机会，而且那些可能需要资本的人也不想寻求这种资本，或者是对此知之甚少。【575】

首先，在供给方面：英国银行系统的成本或多或少与工业的成长相似——与客户一起按部就班地发展，从基础做起。它最大的优点就是通过诸如汇票、公开信用以及透支等传统工具将资源从资本供给者转移到资本需求者手中的杰出能力。它最大的缺点——这只是在 19 世纪中期以后才变得较为明显——就是它对于倡导或者鼓励需要大量外部资本的工业企业无能为力。它是消极的而不是积极的，是回应性的而不是挑战性的。

不仅如此。就指导资金流动的资本市场而言，习惯和偏好共同促成了资本向海外国家的政府以及国内外公用事业领域的流动。这些流动主要是通过

① 参见 J. 凯（J. Kay）：《社会状况》第 2 卷，第 74～75 页；也可参见 G. M. 特里维廉：《19 世纪的英国历史》，第 1 版，伦敦 1922 年版，第 353 页。

伦敦股票交易所进行的，而且伦敦控制了全国流动资本的绝大部分。[①] 工业仍然具有地方市场的性质：曼彻斯特有其自己的棉纺织企业；伯明翰以武器和五金而闻名；纽卡斯尔则以煤炭和冶金为特点。在这些领域中，伦敦本身不过是一个地区性中心，为泰晤士河船坞公司、伊帕威奇（Ipawich）的机器制造企业以及首都的大型百货商店与旅馆进行股票交换提供中介服务。结果，英国的公司往往只是一些账面上很大的合伙企业——在资源、方向、控制以及经营范围上都是区域性的。它较之19世纪上半期上一代的企业当然是比较大的；但是，它与在北海（North sea）地区蓬勃而起的康采恩和企业集团（Konzene and Interressengemeinschaften）仍然无法相比。[②]

德国信用与金融结构的鲜明对比仍然是可以理解的，如果按照先进和落后的经济学来分析的话。我们已经注意到，与英国工业可以建立在其地下资源的基础（from the ground up）之上不同，德国发现它必须从一开始就创立一套机构来动员稀缺的资本，并将其输送到从先进的技术和组织水平上开始起步的生产系统中去。这些机构都是股份投资银行，而且它们与制造业企业日益密切的关系对于德国经济发展的速度和特点将会产生重大的影响。

【576】 首先，它意味着对于个别企业的有计划促进与发展。银行必须学会在承担股票发行的任务以前评估特定商业形势之下赢利的可能性。为此目的，它们不仅要向外界的技术人员寻求咨询，而且还要培养它们自己的专家来研究工业问题并提供咨询。无疑，有一些银行较之其他银行不那么认真，或者说是不那么谨慎。德国人有其自己的经济繁荣年代（1871～1873年），而且总是有一些金融家认为，发行过程中惟一重要的问题就是它的投机潜力。但是，大多数银行并不轻易发行股票或者将其出手，它们与自己的企业站在一起，控制着它们一定数量的股票，密切关注着它们的经营实绩，并且推动它们成长为赚钱的客户。

其次，银行融资意味着工业部门作为一个整体的持续扩张。如果说，任何既定发行交易的赢利能力都取决于对于有关因素的认真评估和对后来发展的影响，那么，这一非常重要的银行业务部门的总利润就取决于股票发行企业的发现和发明。因此，产业金融领域中的专家不仅关注帮助企业增长或者改组，而且同样关注发现其增长或者改组的可能性。这在1880年以后尤其

① 参见约翰·萨维尔（John Saville）：《评罗斯托教授关于19世纪英国经济的论述》，载于《过去与现在》第6期，1954年11月号，第77～78页。

② 参见C. W. 冯·韦泽（C. W. von Wieser）：《英国工业的财务结构》（耶拿，1919年版）第134～135页；阿伯康维爵士（Lord Aberconway）：《大不列颠的工业》，伦敦1927年版，第346页。

如此，当时铁路建筑热已成过去，而且国有化又使其最受欢迎的大众产品市场不复存在。在随后的年代里，银行在促进和支持德国重工业的成长及其垂直和纵向一体化方面发挥了非常重要的作用。总起来看，它们的影响主要在于资源的更充分利用和生产要素更为有效的组合。[①]

但是，人们很容易夸大这两个国家在资本市场的结构与行为方面所存在的这些差异。特别是英国经济史学者，往往会提出一个简单化的答案：它们假定在国内外投资之间存在着一种直接的反比关系；当其中之一增大时，另一个就会减少。[②] 然而，当我们对这些数据进行更为仔细的研究之后，我们就不得不放弃这一简单化的模型，转而寻求一种更为复杂、更为准确但不那么令人舒服的分析。[③] 尽管如此，许多学者仍然认为这种解释是理所当然的，即英国对外投资规模是以牺牲国内工业的资本供应为代价的。【577】

我不相信这种假说。首先，它是建立在错误理解的基础之上的。即使不像罗斯托教授那样走得如此之远——他将 1873～1898 年间视为一个从外国领地向“国内密集投资”的全面转变时期——人们也会注意到在这些年代中有些时期英国将大量资本投入到国内工业之中。在 1885 年，戈申（Goschen）非常高兴地就这个问题大做文章：

> 整个英国社会以前从来没有如此迫切的愿望，即以一种有利可图的方式将它们所持有的每一个先令投放出去。拥有几十英镑和数百英镑的人们争相将其投入商业领域，并且进入他们投资的商业领域就职。股份制企业已经将所有这些可利用资源吸收殆尽了。像一个巨大的灌溉系统一样，它先是将这些钱集中起来，然后再通过无数导管将它们投放到全国各地，从而使人们可以在各个地方以各种形式获得资本。[④]

但是，从宏观经济的观点来看，其效果是令人失望的。显然，决定性的因素不是钱，而是人们用钱来做什么。[⑤]

---

① 关于这种关系的最好研究是 O. 金德尔斯（O. Jeidels）：《德国银行界与工业界的关系》，莱比锡 1905 年版。

② 这种观点在 W. W. 罗斯托（W. W. Rostow）的《19 世纪的英国经济》（牛津 1948 年）中有所暗示，尽管他并没有像 A. K. 凯恩克罗斯（Alec K. Cairncross）那样直接明白地说出来。后者断言“长期对外投资很大程度上是以牺牲国内投资为代价的，反过来也是如此”。参见《国内外投资》（剑桥 1953 年）第 187 页。

③ 参见 S. B. 索尔：《英国海外贸易研究》，第 90 页以下。

④ 《英国经济问题演讲》，伦敦 1905 年版。引自罗斯托：《英国经济》，第 70 页。

⑤ 在这方面，最近关于不同国家生产函数的比较表明，资本使用效率的差异与久为人知的劳动力效率差异一样显著。这是非常有意思的。事实上，这两者看来是相关的。

其次，有充分的理由相信资本流动因机会变化而变化，而且如果借款者知道用钱做什么并且寻求借款，那么，就会有放款者来满足他们的需求。诚然，这样一种概括确实与许多个例不相吻合，而且甚至可能不符合某些国家的经验，而且，它忽略了一个富有想像力的活跃的银行体系能够对于工业发展所做出的贡献——就像我们已经看到的那样。但是，总起来说，这种判断对于先进工业国的大多数工业部门看来还是适用的。[①]

而且，在这里，除了非经济因素——缺乏抵押品、政府对交易所的控制以及其他类似因素——以外，这种观点又因为国内企业对于本国经济中的资源具有优先权的事实而得以强化。它有着熟悉情况的全部优势，而外国企业则不很熟悉情况，在查证和控制方面相对难以免受伤害，而且本质上更具有投机性。事实上，这两者之间的差异足以导致人们对于它们吸引投资所必须【578】的利润预期产生巨大的差距——这种差距类似于将劳动力从一种工作岗位上转移到另一个工作岗位上所产生的差距。总之，即使英国将如此多的钱送到国外去，这部分地是因为放款者缺乏主动性，但更多地是因为国内的借款者不需要它。

这就将我们带到了需求问题方面。在两个经济体的物质资源大致相等的情况下，这个问题从根本上说是企业家的函数，也就是说，是那些人力因素——想像力、能力和志向——决定着两种体系中的投资决策差异。在这里，两者之间的差异之明显足以克服定性资料所固有的局限性。英国的制造商——坚定地相信经验和对于经验主义行为的偏好，而不那么相信书本上的试验结果——倾向于对新生事物持怀疑态度。赖利（Riley）在描述1900年他最后终于成功地将苏格兰开膛式高炉炼铁厂中使用的热铣铁（hot pig）引入钢铁研究所所做出的努力时宣称："对于成功的信心以及在这个过程中经常遇到的消极抵抗或许比实际运行或者研究实际方法时任何可能出现的困难都更令人丧气。"马口铁行业中的保守主义更是声名狼藉："一般而言，"第一次世界大战以前一位制造商这样说："当在任何工厂中引进任何新东西时，如果它不能够马上取得成功，那么它就会被放弃。"人们对于某些新生事物的反应往往是问"有没有其他傻瓜尝试过"。[②] 有人也引述过其他工业部门的类似事例。

与此同时，德国的工业体系则出现了制度化的创新：变革是在内部进行

---

① 参见 A. K. 凯恩克罗斯：《资本在经济进步中的作用》，载于 Leon H. Dupriez 主编：《经济进步》，卢旺 1955 年版，第 235～248 页。

② 明钦顿：《马口铁制造商》，载于《探索》第 7 卷，1954～1955 年版，第 6 页。

的。它并不保证会出现重大发现——比如说，值得注意的是，19世纪下半期冶金业进步最大的是英国（贝塞麦、西门子、托马斯—基尔克里斯特）、法国（马丁·卡夫斯）或者比利时（柯比）。但是，它在某种程度上保证了不论在哪里出现的发明都会在这里得到检验和应用；而且在工业自身内部也存在着小技术改良的稳步流动，正是这些小改良积累成为一场技术革命。[①]生产煤焦产品的6个最大德国企业在1886~1900年间获得了948项专利，而相应的英国企业只获得了86项专利。[②] 正如熊彼特在其有关德国电气工业的论述中所描述的那样，在大型康采恩的技术部门的刺激下，技术创新的种类与频率达到了这样一种速度："尽管从来没有展示出完全竞争的正式性质，但它确实产生出了通常归功于完全竞争的全部结果。"[③]

【579】

进而——在这里我们再一次遇到了历史解释中多因素的复杂性和难以解决的特点——这些创新接受能力方面的鲜明对比因为企业家理性的差异而进一步强化了。英国制造商仍然迷信古典的算式：他试图通过使投资——在既有的预期成本、风险和销售情况下——产生出超过现有设备所能提供的最大边际收益来使利润最大化。如同我们所看到的，他们因为往往会导致无利可图的额外利息支出等相关成本而遇到了挫折。他在将投资与现有业务和利润而不是未来利润预期联系起来时往往会犯错误。他的算式中所隐含的假定是明天会同今天一样，或者是——如金德尔伯格（Kingdleberger）所说的[④]——不知不觉地要使决策需求最小化，而这种决策一直是企业家最为重要而且最为讨厌的职能。最后，他有时会不合理地漠视一些重要的经济学规则，即沉积成本就是凝滞不动的（that sunk costs are sunk），而且坚持使用陈旧过时的设备，仅仅因为它还能够工作。理论家们不愿意承认人们经常如此行事，因为非理性并没有进入逻辑分析的框架之内；但人们确实是这样做的。较早发展和经济增长的重担对于许多英国生产商来说是一个沉重的负担。诚如洛西恩·贝尔（Lowthian Bell）在比较英国和美国的生产实践时所说："英国铁厂主是从一个略微不同的角度来看待这个问题，好像因为他花了

① 参见W. N. 帕克尔（W. N. Parker）的讨论：《德国经济中的企业家机会与回应》，载于《探索》第7卷，1954~1955年，第27页："在德国、经济机会一直是为具有独创性但范围有限的技术人员以及生产工程师提供的机会。它并不是以设计发明出令人吃惊的新型机器为目标的……。"在第29页，他又提及"德国的潜力以及它们不断对现有技术进行小规模改良……"的问题。

② 考特格罗夫：《技术教育》，第20页以下。

③ J. A. 熊彼特（J. A. Schumpeter）：《商业周期：关于资本主义进程的一种理论、历史与统计分析》（2卷本，纽约1939年版），第440页。

④ 金德尔伯格：《过时蜕化与技术变迁》，载于《牛津大学统计研究所年鉴》第23卷，1961年版，第296、298页。

25 000英镑来实现节约，他就不得不牺牲他已经投资的25 000英镑一样。”①另外一位学者评论道：“要使人们在指责新生产方法无用之前完全相信其优势，必须有一家大型工厂提供良好的运营服务以作为榜样。”② 当然，后一种判断可能不过是确认有必要准确地比较新旧设备的赢利能力——尽管人们会因为是指过去的利润而不是将来的利润而备感苦恼。然而，甚至当英国企业家是理性的企业家时，他的计算也因为他的时间视野而扭曲，而且他的估【580】数一般偏于保守。

当与德国的技术合理性进行对比时，这种经济方法的重要性会得到最为充分的体现。这是一种不同的计算方法，它使技术效率而不是利润最大化了。对于德国工程师以及站在他们背后的制造商与银行家们来说，新技术之所以是令人向往的，在很大程度上并不是由于它的回报率，而是因为它能够工作得更好。进行生产活动有正确的方法和错误的方法，正确的方法就是科学的、机械化的而且是资本密集型的方法。在这里，手段变成为目标本身。经济学家（无疑，他们是在事后考虑这个问题的）仅仅是将两种经济计算方法区别开来：德国企业家只是有一个较长的时间视野并且将技术变迁等外生变量包括在内，而英国竞争者则将技术变化视为一个不变的常量。但是，这将忽略掉使德国人如此行事的事前动机的重要差别。

除了这些非理性动机以外，当然没有一个能够解释为什么德国模式应该产生较好回报的最主要原因。很清楚，这里面可能会有过分现代化（over-modernization）——资本对劳动力的过分替代——的问题，正如我们过分强调经济活动中的一两个部门而牺牲其他部门一样。然而，在这里，德国是幸运的，因为长期的技术变革浪潮有利于科学密集型和资本密集型生产方法和工业部门，而它自己所拥有的人力与物质资源使它能够利用技术变革所提供的这种机会。简言之，它选择了一条正确的道路，尽管部分地是因为错误的——或者更准确地说，是不相干的——原因而做出了这种选择。

在这里，慎重判断是适宜的。我主要是根据社会学家所称的理想类型分析——在这时有两种尖锐对立的企业家类型——来讨论英德经济竞争的。这不可避免地是一种危险的历史比较技巧，因为这种比较是建立在不可计量因而也不可平均化的求平均值方法的基础之上的，而且它确实涉及到了人类行

① 《钢铁研究所杂志》，第109卷，1901年，第1期，第123页。

② 阿尔弗雷德·鲍德温（Alfred Baldwin）在英国铁业协会上的主席讲话，载于《工程报》1898年5月6日；引自伯恩：《经济史》第186页。参见金德尔伯格（Kindleberger）《过时蜕化与技术变迁》，第295页。

为的复杂性与多样性问题。经济学家是第一个指出在长时期内大多数企业的技术落后或者经营实绩效率低下不足为患，只要一部分企业是有活力的并且足以引进变革进而迫使其他企业加以效仿的学者。这在长时期内正是如此。人们一再重复凯恩斯爵士的名言而不失其辛辣性，而且这句话至今仍然是正确的：在长时期内，我们都是死人。在美国和德国竞争的压力之下，英国工业在长时期内确实对其生产方法进行了许多变革。但是，与此同时，它也失去了地盘：两次世界大战的干扰；新经济竞争对手的出现；以及大量人才和资本流向其他部门。这个世界并不为任何人而停止发展，而且短期的缺陷以【581】一种我们迄今尚无法确定和计量的方式促成了长期的落后。

还有最后一点。尽管人们强调这种人力因素的重要性——一方面是企业家和技术创造性的成功，另一方面是其失败——但它本身可能只是一种经济决定论的反映。比如说，我们所称的"反馈方法"——它将一个国家或者一个工业部门在任何时期的增长都看做是上期增长的一个函数：扩张速度本身导致维持这种增长速度所必须的物质和人力反应。斯文尼尔森（Svennilson）对这种观点做了最为简洁的说明：[①]

> 可以假定，正在扩张中的工业部门增加的新生产能力是与最新技术知识相适应的，而代表较早生产能力的其他工业部门在现代化方面将会落在后面。因此，一个工业部门中现代设备所占比率将会与该工业部门增长的速度成比例提高。这导致我们得出这样一种结论，即，一个工业部门的效率与其扩张速度是相适应的。

在其关于《美国和英国技术》[②] 的研究中，哈巴库克教授将这种解释应用于英国和德国的经济竞争之中。首先，他倾向于贬低英国和德国经济实绩之间的差距：比如说，他强调英国开膛式炼钢炉和造船厂的明亮环境，这两者是相互联系的。而且，尽管他承认英国在其他旧工业部门和新工业部门的落后性，但他更强调进行技术变革的相关成本，强调已有工厂和既得利益集团将要承受的负担（比如说，广泛铺设的煤气网络对于电气化所构成的障碍），而且更重要的是，强调缓慢的扩张速度。他认为，这最后一个方面不仅解释了为什么缺乏建立最新工厂的机会，而且解释了诸如下列事实上存在

---

① 斯文尼尔森：《增长与停滞》，第10页。

② H. J. 哈巴库克（Habakkuk）：《19世纪的美国与英国技术：寻求节约劳动型发明》（剑桥1962年版）。在许多其他问题上，这部著作是令人满意的。不幸的是，在哈巴库克教授的著作出版时，这部著作的原稿已经交到了印刷商手中了。现在关于这个问题的讨论是后来加上的，因为这个问题有着非常巨大的重要意义。

的企业缺陷（在这里，哈巴库克也认为通常对于这些缺陷的分析有所夸大）："在和平时期不会产生伟大的将军，在非扩张性的工业部门中也不会产生出大型企业。"甚至英国科学培训与技术表现的缺陷很大程度上也可以【582】用类似的理由来解释："英国工业没有吸引或者是保持住可得的技术能力，而且缺乏培训自己的科学家的愿望，因为其前景由于非科学技能供应方面的种种原因而恶化了。"总之，"英国工业在采用新技术方法方面的这种落后性可以用经济环境、其产业结构的复杂性以及其产量的缓慢增长，以及最后它作为一个工业强国较早并且长期的兴起过程来给以恰当的解释。"①

我不同意这种看法。这不仅仅是由于这种观点是错误的，还因为这种解释是不完整的，而且没有一个竞争对手的行为适用于这种解释。② 关于英国有证据表明，即使老工业部门的新投资也是以过分谨慎和短期投资为特点的，而且，也有必要给以科学为基础的新兴制造业部门的经营实绩普遍较差以解释。不仅如此，将证实英国企业和技术缺陷的大量当代证据视为不正确或者不相干，并且将这些缺陷归咎于独立于经济系统之外的社会价值和社会力量，这种做法本身就是错误的。

它对于经济竞争双方中德国一方的解释同样也是不完整的。这里的分析大多是正确的：德意志关税同盟以及接下来的德意志帝国所取得的经济成就，以及普鲁士的军事胜利，共同促成了一个信心欣快的发展环境，并且回过来又强化了对于投资和经济增长的物质刺激。但是，这还不是所要解释的问题的全部。特别是还存在着这样一个问题，即，为什么德国的投资模式脱离了相对要素成本说导致人们所预期的那种轨道？直到 19 世纪最后 25 年，这种情况还不是事实：德国新工厂不如英国工厂的资本密集度高；德国新工厂中的设备规模较小，而且往往也并不先进，尽管它从 1850 年起——肯定如此，或许从 1834 年起就如此了——的增长速度远远高于英国。德国也有一些因为良好而普遍的科学培训导致了较高技术生产率的客观证据，在这方面，没有一个领域比有机化学工业更为明显的了。在这个领域里，研究的机会很大程度上不受目前生产的特点与数量的影响。最后，德国也有关于企业家态度与技术标准影响商业实绩的丰富资料。对于这些资料，有些学者可能【583】会错误地建议不要采用它们，除非有非常强有力的理由相信它们的真实性。

① 引言载于上引书第 212、216 和 220 页。

② 我们在这里所特别关心的是这种分析的反馈部门，即关于英国增长速度的缓慢"恰当地"（或许"很大程度上"更为准确一些）解释了其经济实绩中那些不能用诸如相关成本对企业家决策的限制来解释的方面的辩论。关于这一点——在上面已经讨论过了——人们可以达成普遍的共识。

换言之，反馈方法提供了一种对于经济行为的一个方面的解释，即需求因素对于经济活动的刺激的解释。但是，它轻视了供给因素，因而减少了历史的真实性。没有什么东西比继续成功更为重要（Nothing succeeds like success）……但是，为什么有些企业成功了而另外一些企业失败了呢？为什么有些跑在前面的企业落后了，而原先落后的企业反而追赶了上来呢？

这些问题将我们引入了一个经济史上最为困难的问题，即解释为什么——而不简单地是如何——会发生这种变化。这里不是一个讨论发展与增长之间因果关系——这个主题已经诱发出了大量的研究讨论，而且大部分讨论都是围绕着英德竞争所引起的问题而展开的，即人力因素和非人力因素的相对重要性——的地方，但是，我们还是值得在这里进行一点简要的考察。当我们完成了所有的工作以后，我们发现，经验证据和理论推导都不可能解决这一争端。尖锐的观点分歧总是存在的。首先，这个问题既有历史问题的复杂性，也不适合于进行重复的实验室分析，要确定经济发展过程的许多决定因素中每一个因素的准确权数——甚至是在有限的范围之内——也是不可能的，而且至今仍然无法做到。其次，这种复杂性和非准确性使之不可能出现这种情况，即不论如何合乎情理，对于某一事件所给出的任何解释都只是一种可能性。而且，因为学者也是人，也具有许多——即使不是全部——其他人所有的嗜好和偏见，他们也倾向于选择并且无疑会继续选择那些他们认为不仅有说服力而且一致的解释。

千万不要低估这种一致性因素的重要性。经济发展是一场大戏。这是国家的青春期，是国家从儿童长大为成年人的阶段。因此，它带有一些——在一个崇尚实力和垂涎物质繁荣的世界上——成功和男子气的内涵。现在，有些社会比其他社会更早地经过了这一阶段，而且也取得了更大的财富；有些社会尽管开始的比较晚，但它们比其先行者增长速度更快，而且肯定会超过它们（或者是威胁到它们，依考察问题的角度不同而言）；其他一些社会仍然还没有完全进入经济发展的轨道。由于这场大戏对于参与国的地位具有深远的影响，因此，对于成败的解释本身就对于这些社会及其成员的自信心具有至关重要的意义。在这种情况下，就其研究方法而言，学者们对于所研究问题本身的认识往往具有与客观数据一样的重要决定因素。【584】

5.5 结　论

从某种意义上说，经济史总是争夺国际财富的历史。重商主义文献和政治都证明了这一点——或者说，亚当·斯密的经典研究也是如此。工业革命为这种竞争提供了一个新的焦点——通过工业化来获得财富——而且将其转变为对财富的追逐。世界上只有一个领导者，那就是英国，其他国家都是追随者。从那以来，领导地位易手了，而追逐仍然在继续，并且变成了一场没有终点的竞赛。无疑，只有少数竞争者拥有足够的资源以争取最后的胜利，其他国家至多不过是跟在后边并且将其大部分资源能力发挥出来。但是，即使是这些国家，也比那些完全没有参与角逐的国家好得多。没有人希望停滞不前；大多数人相信它们不敢冒这个风险。

有充分的理由对落后者予以关注：竞赛总是变得越来越快，而且富者会变得更富，同时穷者则会变得更穷。学会种植作物和饲养家畜以及通过这些活动将人类自身摆脱捕兽为生——不论如何有效——的生活水平，这花费了人类几十万年的时间。新石器时代革命所带来的食品供应增长使人口大量增长成为可能，而且也使人们有可能发展起来一种新型的以劳动专业化为基础的集中定居生活方式，这种劳动专业化对人类的知识发展产生了最为广泛的影响。

取得其重要性与此相当的下一次重大进展——我们称之为工业革命的工业突破以及相伴而来的农业生产改良——又花费了人类上万年左右的时间。其结果是再一次使人口规模大幅度增长，出现了更多更大的人口聚居区，更大程度的劳动力专业化，以及迅速的知识进步，至少在科学技术领域是如此。

由于这种进步，人类只用了不到200年的时间就跳跃到了原子能和自动化时代，而且在这个过程中，各个领域中的技术变革速度都加快了：内燃机、喷气式飞机以及火箭发动机在几十年中的发展可以与蒸汽机在几个世纪的发展相提并论。如我们已经指出的，之所以如此，关键在于人们现在能够像订购商品一样订购技术和科学进展。科学技术的这种加速发展导致了诸如刚毕业的工程师的报酬与拥有几十年工龄的工人几乎一样多等有意思的反常现象。人们一度认为这种对于新来者的优厚待遇反映了市场的短暂失调，反映了供给落后于已经增加了的需求。然而，有充分的理由相信，这种不平衡将会持续下去，并且甚至还会增强。而且，这种情况很大程度上是由于下

【585】

列人士所拥有的先进知识所造成的，即接受最新教育者以及那些在课程更新快的学校中接受培训的人。科学家和工程师的老师们受到知识加速贬值的压力甚至更大：一个人如果不能够持续地补充新知识，那么，10年之后他就不适合再为研究生上课，20年后就不适合为高年级本科生上课。[①]

西欧和中欧国家的历史经验为我们深入探讨这种财富争夺以及由此而来的对权力的争夺提供了某些有益的启示：关于工业发展的原因与动力；其刺激因素与制约因素；先进和落后的含义；非经济的价值观和制度对于经济实绩的影响等。其他任何一个地区都没有经历如此之长的发展历程（恰似人们看着跑步者沿着海岸慢跑或快跑，从年轻人的激情变为成年人的成熟），并且在这期间至少发生两次技术革命。而且，在这个过程中，人们可能认为这样一些制度形式促进了比较和对比，而这种比较和对比是历史学家们用来分解和评价复杂现象的决定因素的最强大资产。

不用说，我们现在所拥有的知识不可能对经济发展的参数做出评价。即使是欧洲的经验——我们研究的时间最长而且了解的最多——在许多领域我们仍然知之甚少（terra incognita）。因此，现在就提出普遍化的结论来可能还为时过早，但是，书的最后总是需要有一个结论的，而且这样说可能有助于开脱我的鲁莽之过。

从确定这些评论的方法论框架开始提出我们的结论将是有益的。经济增长理论家和经济增长历史学家们的兴趣导致了大量旨在使经济增长过程理论化并予以阐明的理论发明。这些理论中有一些是真正的模型，即包括了一组相互作用的变量并且试图探求这些变量变化的因果关系对于最终后果所产生的影响；其他一些理论则基本上是分类学性质的，即它们将国民经济或者某些国民经济方面所经历的发展和增长道路划分为不同的阶段，而不对促成从一个阶段向另一个阶段过渡的内在机制进行分析；还有一些理论兼而具有这两方面的特点。

这些理论中有一些自称具有普遍的适用性：它们可能基本上是构思出来的，只是通过最为普通的常识与历史经验联系在一起；或者干脆就是从一个历史经验案例中归纳推导出来的。另一些理论则是罗伯特·默顿（Robert **[586]** Merton）所称的中间（middle-range）假说，即将以既有经验数据为基础所

① 托马斯·斯特尔森（Thomas Stelson）：《为补充知识或者说变革而进行的教育：增长或者毁灭》，载于《卡内基校友》（1961年4月），摘要载于《学校在做些什么》［吉恩公司（Ginn and Co.）简报，第119期］1961年版，第2页。

得出的极为特殊现象或者关系一般化；这样一来，它们就基本上是解释性的或者说是描述性的，尽管它们可能具有一定的预测含义。还有一些理论——比如像格申克隆（Gerschenkron）教授研究落后性的模型——我们在讨论中随时都会遇到。此外，还有一些理论是同与西欧国家所显示的发展模式不同的发展模式联系在一起的，比如“大宗作物理论”（staples theory）就是如此。

由于显而易见的原因，历史学家们更倾向于进行这种有限的归纳分析，而不是更为野心勃勃的普遍抽象分析。在这方面他们是错误的，因为两种方法履行着不同的职能，而且都是必不可少的。一种模型如果不符合经验事实的话，那么它就没有价值或者被人抛弃。如果构思巧妙的话，它就会为学者们提供一种与固守历史经验、坚信其独特性和一致性因素的做法完全不同的分析方法。因此，这样一种模型的价值就是有启发性的而不仅仅是资料性的：它并没有告诉我们发生了什么事，而是帮助我们发现并理解所发生的事情。

在这里，我们无疑是要尝试对于这许多种理论——事实上是过多了——分门别类地进行分析，并且根据经验证据对其价值进行评估。我至多会写出一部分我自己的不成熟结论，这些结论对于某些普遍接受的理论做了修正补充。读者们将会注意到这些评论的语气基本上是负面的。考虑到我们的无知，说“不”或者“可能”往往比说“是”要容易一些。

（1）人们往往断言后进国家的发展较其先行者更快一些，在有作者所称的一国现状与其发展可能性之间的张力（tension）达到一定程度时，其工业化将会采取爆发的形式。[①] 发展受到阻滞的国家一旦克服了那些使其落后的社会和制度力量以后，它就能够更快地跑到其他国家的前边，因为他可以利用其他国家的经验与先进技术。如果它拥有资金，它就可以利用最新的机器设备，教授最新的技术技能；它甚至能够从富裕国家吸引来与它所提供的机会相适应的资本和人才。

另一方面，这一理论所赖以立足的假定——像大多数此类假定一样——又会提出更多的问题。一旦阻滞力量被克服……可是，这是一个漫长而艰巨的工作，而且这也正是落后国家在开始工业化方面落后的原因。如果人们将德国工业化的上限追溯至1850年的话，那么，其工业增长看起来是非常快的；但是，如果将1815年定为起点的话，那么，它的工业增长又是非常慢

【587】

① 参见格申克隆：《经济落后性的历史透视》，第5～30页。

的，甚至比英国还要慢。人们往往假定非经济障碍一旦面临着经济机会的挑战就会土崩瓦解。① 事实上，它们具有非同寻常的抵抗力，而且正是建立在这种抵抗力后面的张力在很大程度上解释了何以一旦活力被释放出来经济发展就会迅速展开的原因。结果，经济增长需要有一种初始刺激，一种对于失去时间的弥补。但是，没有必要像有些学者那样假定这种增长速度可以无限维持下去，② 追随国家也存在着增长率波动的情况，而且他们也会成熟起来。

（2）人们有时断言后来国家——与英国不同——工业化的突破口是以重型制造业比如说钢铁、矿业以及化学工业而不是轻工业为基础的。比利时、德国、美国、俄国的情况看来都证实了这种观点的正确性。然而，这种看法存在着两方面的错误。首先，它将重工业在国民经济中——任何国家中都是如此——日益增长的重要性与落后性的独特特点混淆在一起了。在西欧，经济扩张和发展的关键时期是19世纪的第3个25年。这个时期也是熊彼特所称的“铁路化”时期，而且德国、比利时和法国经济都显示出冶金和机械制造业占有重要的地位；但是，英国在这个时期也是如此。其次，这种观点忽略了比较优势法则的历史有效性。比如说，重工业在比利时和德国远比在法国和瑞士重要——或者说，比在日本也更为重要。而且，像丹麦那样的国家依靠使其农业合理化也发展起来了。至于后来的经验——20世纪欠发达国家的经验——都充分证明了重工业只与经济使命（vocation）有着一致的联系。历史学家千万不要犯将政治选择当成物质必要性的错误。

（3）人们往往假定后进国家将会采用所能够得到的最先进技术和设备。这种假定有时是建立在一种具有欺骗性的常识的基础之上的：如果一个人去购买机器，他很可能也要买最好的机器。这种假定有时则是建立在更为微妙的论点的基础之上：尽管在落后国家劳动力显然是非常丰富的，而且相对要素成本看来排斥资本密集型的技术，但是，熟练工人在这里事实上是稀缺的，而且节约劳动型设备甚至比在先进国家中更为必要。 **【588】**

在这方面，历史事实也不支持如此简单化的概括。如我们已经看到

① 上引书第68~69页。

② 参见瑟伦德拉.J. 帕特尔（Surendra J. Patel）：《过去一个世纪的工业增长率：1860~1958年》，载于《经济发展与文化变迁》第9卷，1961年4月，第316~360页。这基本上是一份相信综合利益（compound interest）的力量的宣言书。但是，帕特尔在第330页又指出：“对于这些新兴工业化国家来说，一种更为适宜的战略是在较早阶段取得非常高的增长速度，并且以略低的速度来将这些扩大了的产出积累起来。”

的，19世纪上半期欧洲大陆工业的发展很大程度上是依靠在英吉利海峡对岸已经过时的设备来完成的。在这里有两个因素是决定性的：其一，就某些技能的稀缺性而言，后进国家的相对要素成本有利于劳动密集型技术；其二，生产函数的选择并不总是为理论的合理性计算所支配。习惯、社会偏见以及企业家的谨慎心态，共同促成了一种相对保守的投资政策的实施。

在19世纪下半期，这种模式发生了变化，尽管向超现代性（ultra-modernity）的转变并不像通常的讨论引导人们所相信的那样普遍。这种转变在重工业和年轻但更多地以科学为基础的工业部门中最为突出。然而，即使在这些部门中，国家与国家之间也存在着重大的差别：法国和比利时企业在很大程度上固守早期的劳动密集型生产的政策，并且延长了过时技术的使用时间。生产成本和由此而来的对于市场规模的限制显然也发挥了重要作用，因此，在第一次世界大战前夕，幼稚的荷兰钢铁工业中所安装的机器设备仍然是最适用的设备。[①] 另一方面，德国在欧洲技术方面居于领先地位，尽管其熟练与非熟练劳动力比英国还要便宜，甚至往往比法国还便宜；而不幸的俄国——国内资本稀缺而劳动力丰富——到世纪之交时则是将其钢铁工业建立【589】在一些欧洲最大的吹氧高炉的基础之上的。[②]

19世纪末期现代化模式的多样性只能部分地使用相对要素成本来加以解释。如我们已经看到的，更为重要的原因在于非经济因素的作用，特别是工程师的技术理性，它们并不是来自他们所学习的最佳经营实践。在这方面，德国几乎是一个理想类型。它不缺乏熟练工人。它对于同样工作所支付的工资和薪金明显低于英国，而且往往还低于法国。无疑，重工业的投资资本因为银行体系和一个令人感兴趣的资本市场而相对丰富一些。但是，这种投资资本并不像在英国那样便宜，而且，最新的分析认为，决定性的因素是

---

① R. M. 韦斯特伯（R. M. Westebbe）：《尼德兰的钢铁时代》，载于《企业史探索》第9卷，1956～1957年，第172～177页。

② 关于俄国钢铁工业的现代性与大型化，人们有些夸大了。乌拉尔（Urals）的老钢铁企业是以其落后性而声名狼藉的，而且外国人在多涅茨（Donetz）盆地建立现代钢铁厂的第一次努力（John 约翰·休斯在19世纪70年代）是建立在这样的技术基础之上的，即：尽管它在俄国是最为先进的，但仍然远远落后于西欧所采用的炼钢技术。在19世纪90年代，俄国的炼钢方法和设备有了明显的改进，因为当时比利时和法国资金和企业大量进入俄国。尽管如此，俄国企业的生产规模较之西欧较为保守的生产商还要落后许多。参见：M. 戈德曼（M. Goldman）：《革命前俄国黑色冶金工业的重新配置和增长》，载于《企业史探索》第9卷，1956～1957年，第19～36页；贝克：《铁器史》第5卷，第1223～1224页。

态度和价值观。①

然而，应该指出，现代化往往是一个很俗气的概念，而且甚至在技术导向的工业部门中相对要素成本法则也在起作用——要么是从正面决定要素投入比率，要么是从负面对偏离理性的行为进行惩罚。前者的最好证据首先表现为使用现代设备的生产工艺所具有的相对较高的劳动密集程度：比如说，俄国炼铁厂中每座高炉或者每吨产量所使用的劳动力人数高于德国或英国企业中的同类设备；正如德国棉纺织企业中每千枚纺锭的雇用人数远高于英国一样。② 在辅助工艺中劳动力的使用也出现了这种现象，特别是在原材料和最终制成品的加工和移动方面尤其如此。后者——对非理性的惩罚——的证据并不那么明显，因为很难将经营实绩不好的原因分离出来。但是，值得注意的是，除了德国工业——那里的技术理性和经济理性在长时期内是一致的——以外，在劳动力丰富的欠发达国家中，资本密集型工业部门的经营实绩一般都远远低于理论设计能力。无疑，这在很大程度上是由于组织效率低下和缺乏技能；但是，这种情况也在很大程度上反映了要素组合不佳所导致的高价格对于需求的限制。③ 【590】

由于以前较为落后的国家也被卷入了工业化的洪流之中，这种偏离理性的范围和成本一般会随着时间的推移而增加。一方面，这些新兴的工业化国家较其欧洲先行者更缺乏资本，但其劳动力也更为丰富。另一方面，它们更加依赖引进的技术知识，因而更容易受到技术理性（technological rationality）的影响。不仅如此，它们在发展本国的机器制造业以便制造出适合本国国情的机器设备方面较其欧洲先行者更慢；或者说，某些工业部门的发展较之向它们供应机器设备的资本货物部门要快得多。因此，它们被迫进口机器

① 要素成本比看来对于俄国的经济发展具有更大的影响；或许并不主要是由于通常所引用的比如工业劳动力稀缺等原因，而是由于相反的原因。在某些部门中，风险资本事实上是充裕的。因此，多涅茨盆地的外国企业家们一般都是来自西欧老工业中心的钢铁企业家，他们有资金进行投资，而且他们不愿意求助于银行家并且将他们的钱投放在一个回报率可能更高但不那么熟悉的市场上，以从事风险更大的业务。俄国钢铁工业很大程度上局限于国内资本，但其技术模式却大不相同。尽管如此，在俄国，非经济因素仍然起着非常重要的作用，特别是引进的外国企业家与技术人员的偏好，尤其如此。

② 参见G. 冯. 舒尔茨—盖文尼茨（G. von Schulze-Gaevernitz）：《英格兰和欧洲大陆的棉花贸易》（伦敦和曼彻斯特1895年版），第97页以下。

③ 在重工业部门尤其如此。比如，俄国炼铁工业中的生产能力与产量之间的差距部分地解释了它的企业大型化与经营实绩统计数字之间所存在的矛盾。同样的差异也是两次世界大战之间时期荷兰钢铁工业的突出特点，尽管很大程度上也是因为其国内市场吸收能力不足所导致的困难。另一方面，在轻工业部门，人们却往往因为所使用的设备超过额定生产功率而惊讶，因为它将加重齿轮负担，从而大幅度增加维修成本。

设备，而且除了购买先进国家所生产和使用的型号以外没有多少选择的余地。[①] 正是这种物质和非物质因素的结合说明了这样一种反常现象，即印度、日本和拉丁美洲部分地区的棉纺厂何以比英国的棉纺厂更为现代化，尽管那里的要素—成本比率更有利于采用劳动密集型技术。[②]

如果说从这些讨论中能够得出什么普遍性结论的话，那么，这就是经济发展的复杂性。这是一个影响到社会生活的所有方面并且又反过来受到这些方面影响的过程，特别是当它采取工业化的方式进行时尤其如此。这种评论可以视为是一句空话，是历史学家躲入多重相互关系的避难所的典型方式。【591】但是，像赫伯特·布卢默等社会学家的否定所阐明的那样，它也有其内容。[③] 而且，这一否认的重要经验基础以及工业化与社会秩序之间关系的重要含义还有待于证实，而且确实需要对这个问题进行一些严肃的思考。

从传统上说，经济理论只对半个问题——经济变迁的决定因素——而不是其非经济影响感兴趣。而且，长期以来，由于它一直把非经济变量视为常量而影响了对那一半问题的研究，并且像我们所看到的那样，是因为往往与经验证据没有多少关系的一些原因而如此的。布卢默教授从另外一个角度得出了他自己的结论。他不是先验地否定或者是肯定——不管是为了分析的便利还是由于逻辑信念的问题——非经济因素对经济因素的影响（或者是相反），而是首先广泛考察了在这方面的各种人类经验，并由此得出结论认为，它们之间的关系是多样化的，其影响也是不固定的，而且许多人通常认为经济发展所引起的现象——比如说人口增长——事实上是自主进行的；宣称存在着统一的因果关系或者是影响的做法实际上也是不正确的。事实上，他比这种纯粹的否定观点走得还要远，认为经济发展甚至工业化是“中性的”（neutral），而且对于社会制度没有特定的或者说是必须的影响。

在我看来，这样一种结论过分夸大了对于社会体系创立者思想的有益的反作用。很清楚，在现代工业经济与多样化复杂环境的整体性之间不存在僵化不变的强制关系；相反，它们之间存在着普遍的联系——直接的或间接的，紧密的或者是松弛的，全面的或者是部分的——而且每一个工业化社会

① 这种强制因素在使现代设备超期服役方面表现得最为明显——甚至超出了廉价劳动力所允许的那一点（就对旧机器造成的损害进行保养和修理而言）。

② 关于上面讨论的许多内容，参见 V. V. 巴特（V. V. Bhatt）：《工业的资本密集度：某些国家的比较研究》，载于《牛津大学统计研究所年鉴》第 18 卷，1956 年，第 179 ~ 194 页；也可参见联合国经济事务部：《五个拉丁美洲国家棉纺织工业的劳动生产率》，1951 年，第 9 页。

③ H. 布卢默（H. Blumer）：《早期工业化与劳工阶级》，载于《社会学季刊》第 1 卷，1960 年版，第 5 ~ 14 页；同一作者：《作为社会变革的催化剂的工业化》各处。

都发展起了它们自己的要素组合，以适应其传统、潜力以及环境。然而，存在这样一种结构游戏（play of structure）的事实确实意味着没有结构。由于同样的原因，一个社会中的许多非经济制度是自主发展起来的这一事实，也并不意味着它们后来的发展与经济变迁没有关系。

让我们根据这些评论简要地研究一下欧洲的经验吧，首先从探索工业化的最新伴生物开始，然后逐步过渡到不那么严格地受制于经济增长逻辑与条件的制度问题。就其含义而言，前者具有普遍的适用性，超越了时间和空间。由于同样的原因，后者显然仅适用于欧洲——英国或者欧洲大陆国家——并且实际上代表着一个社会或者一个地区对于工业化提供的各种可能性所做出的选择。

当我们将所有的复杂环境弃之不顾——技术变迁、要素成本比率的变化、多样化经济政治体系中的多样化市场结构——时，那么，所剩下来的就只有两种东西，它们构成了任何现代工业体系的特点：作为体制的精神的理性以及作为理性的逻辑结果的变革。因为理性对于目的的适宜性——这是理性的精髓——意味着它是一个持续适应的过程。这些重要特点又依次对于经济与社会的价值观和结构产生重大影响，而且这种影响是以优胜劣汰（selection by achievement）的原则为基础的。【592】

这种原则的重要性是显而易见的：正如工业体系试图将生活效率的非人力因素结合在一起一样，它也寻求通过将合适的人员安置在合适的位置上来获得利润的最大化。这种“普遍主义者”（universalistic）的选择标准与前工业化社会——以农业和土地财富为主、权力机构是建立在家庭纽带交叉以及世袭特权的基础之上的——所谓的“同上主义者”（particularistic）标准形成了尖锐的对比。某些人之所以被选择出来不是因为他们的社会地位或者是他们的社会关系，而是因为他们所能够做的事情。

这种选择的逻辑伴随物是可变的，否则，它怎么能够使这种选择有效地进行呢？一个竞争性的工业体系——不论这种竞争是在内部不同生产单位之间发生的，还是在外部彼此竞争的生产体系之间发生的，或者两者皆有——将把劳动力、技术技能以及人才易于流动置于优先地位。它将促进地理流动，使男人和妇女脱离其先辈的房屋和家庭并且在一个陌生的地方工作；它将提高社会流动能力，使有天才、有雄心而且幸运的人提高其社会地位，使无能、懒惰并且运气不好的人降低其社会地位。这是人们在18世纪和19世纪的德国经常看到的事情，当时德国打碎了农奴制和行会特权的束缚，从而创造出了一个劳动力自由市场和一个自由的企业经营天地；在19世纪和20

世纪的日本也会经常看到这种事情，当时它普遍采用收养制度作为一种将人才补充进企业紧密的家族网络的机制；在法国也会经常看到这种事情，那里所谓的政治联姻很大程度上具有同样的动机；在今天的印度也经常会看到这种事情，它驱使人们打破了一度冷酷无情的种性界限。简言之，工业化就是一种普遍适用的溶解剂，而且新旧秩序之间的反差越大，它的影响也就越具有戏剧性。

在这里，对于这种略微有些理论性的讨论感到不耐烦的读者可能要提抗议了。他可能会问，在像英国那样的社会——在这里，高等教育是有利于少数人的特权，而且不管是在商业中还是在社会交往以及政治活动中，人际关系都是一个通往成功的敲门砖——中，这种客观的选择原则在多大程度上实际决定着社会地位和责任的安排？而且，在欧洲的工业化国家——或者说在【593】世界上——地理流动和社会流动的有效性如何？在整个工业革命过程中，长期衰退地区与行业的存在雄辩地证明了人们不愿意流动，甚至在必须流动时也是如此。

这些问题的答案在于：至少从历史上看，没有一种经济和社会制度曾经达到其极端的逻辑后果。没有一个人诡称工业革命导致了——甚至是短时期的——完全流动或者是创造出了一个无限机会的天堂。人是一种过分刚愎自用的动物，以至于不承认绝对的系统化，甚至不承认绝对粗糙的个人主义。但是，人又是一种幸运的动物，而且既得利益者，特别是一个自由社会中的既得利益者，有办法和手段以保持他们自己的某些优势。

这里提出一种全新的观点。首先，它认为工业化产生了某些社会影响；而且，在传统而缓慢的农业社会中出现的这种戏剧性经济变迁所导致的酝酿过程并没有因此而失去其光辉。但是，其次，更重要的是，它认为就不同国家实施的这些相关的社会调整而言，它们推进了工业化的进程；反过来，就那些没有进行这种调整的国家来说，它们的经济增长受到了阻滞。这种推论完全是围绕着理性在经济理论中的作用而展开的。正如缺乏绝对理性的企业仍然能够存在下来并且甚至还会因为市场不完善而繁荣起来的情况一样，尽管有其结构矛盾，社会也会存在和繁荣起来。然而，由于同样的原因，正如偏离理性需要付出代价并且如果走得太远也会导致企业破产一样，偏离经济和社会逻辑也有其成本，而且如果走得太远的话，也会对整个国家产生类似的影响。

仅仅通过比较无法得到后进模仿国家普遍适用的社会特征，这是因为无论如何，这是一个包括了所有正在进行工业化的国家（除第一个工业化国

家以外）的国家类型。对于其中的一个国家，我们已经进行了详尽的分析：发展普通教育制度的功能部分地是为工业提供所需要的技能和科学培训，但如我们已经看到，更重要的是促进人才的选择和补充。可是，对于其他两种经常见到的模仿伴生现象——政府干预和意识形态强化（exaltation）——我很少或者根本没有谈论过，这仅仅是因为这些现象的特点很大程度上并不是西欧和东欧早期工业化国家的特点，而是像日本和俄国这样的迅速发展的后进国家的特点。

【594】 这两种现象都应予注意。首先，从政治结构上看，甚至粗略地考虑一下已经完成工业化的国家与正在进行工业化的国家的不同政府情况，我们就可以很清楚地看出它们存在着与这种发展过程相适应的广泛制度安排。英国有一种议会民主制度；美国有一种总统民主制度；法国则生活在一种多样化的体制之下；俄国已经完成了从独裁向极权主义的过渡；日本是在军人和军人联盟的统治之下进行工业化的，这种体制与德意志帝国的容克——工业家寡头政治最为相似。不仅如此，在政治程度和经济自由化程度之间只有一种非常松散的相关关系。比利时议会对于经济活动的干预同奥地利帝国一样多；在王朝集权时期的法国，政府对于经济活动的干预较之第二帝国时期更多一些，而且在20世纪又比在19世纪干预得更多一些。

当然，人们可以谈论最必要的政治前提：首先是安全，在最为广泛的意义上来讲，它不仅仅包括人身和财产等有形物体的安全，而且意味着不受任意的非经济干预地进行经济决策的能力——没有安全也就没有预期。其次是政府事务的有效管理。后者是一种欧洲国家或多或少地认为是理所当然的问题——自从城邦国家和民族国家在中世纪末期发展起一套官僚体系和职业化公务员队伍（部分地是由于教堂的影响）以来一直如此。但是，由于在20世纪的欠发达国家中每一个试图获得成功的人都有机会展示其才干，行政管理人才并不容易获得而且只有在其缺乏时才会得到适当的奖赏。

在20世纪，有效的政府是至关重要的，因为增加了的经济发展责任是由国家来承担或者解决的。在这里，格申克隆的观点是有说服力的：一个国家越落后——经济实绩与其经济潜力之间的差距越大——政府越有必要进行干预以促进经济增长。历史最具讽刺意味的是西欧和中欧国家——尽管具有长期的中央集权政府和重商主义政策的经验，但它们很大程度上回避了经济管理的职能。这不仅是因为经济管理是不必要的，而且还因为这些社会已经准备好而且能够在自由选择的基础上志愿地动员资源并加以利用。事实是——考虑到欧洲在19世纪工业化的有限经验和当时经济科学的缺陷——没

有一个最高权威能够像非个人化的市场那样迅速而有效地推进工业革命，当时的政府至多不过是无知；不仅如此，它们通常在得出结论时往往刚愎自【595】用，而且言行不一。如我们已经看到的，政府当局准备发展其经济的努力是造成资源错误配置或者是促进经济发展的措施因为相互矛盾而失去效用的主要原因。18 世纪和 19 世纪工业增长最迅速的地区恰恰是那些不受政府监督和制约的地区——例如，是莱茵兰而不是弗雷德里克二世（frederick Ⅱ）的温室工厂，成为德国的纺织工业中心。

20 世纪正在进行工业化的国家显然不恰当地依赖着那些甚至缺乏初级行政管理知识的人进行规划与管理，这种情况只能部分地用甚至更为严重的私人资本和私营企业缺乏来解释。选择的核心问题是雄心，是对于增长（假定它就意味着工业化）以及增长成果的渴望。人们已经被增长迟缓所激怒了，不再耐烦等待自由市场发挥作用而且将政府当局视为一种强制打开时间之门的手段。在一定程度上，这种计算是正确的：就一个其成员不会理性地对经济机会做出反应的社会的态度和价值观而言，来自政府的指导和刺激是必不可少的。但是，在更大的程度上，这种计算又是一种理想化的，是建立在资本主义爆炸性的、不公正的、牺牲多数人的利益而使少数人致富——和社会主义——充满活力、为了全体人民的利益将社会资源交给社会的代表来处理——这样两种社会制度尖锐对立的价值判断的基础之上的。

在这里，我们既没有兴趣也没有篇幅来研究这样一种价值判断的长处。只要指出它是什么以及它的经验依据必然是偶然的这样一些事实就可以了。不仅如此。选择独裁方式决不会使经济免受增长铁则（iron laws of growth）的制约：人们永远也不可能不付出代价而坐享其成，为了以后更多的享受必须先行储蓄；当资源配置到利润率最高的领域时经济增长最快。前者是神圣而不可侵犯的，除非一国能够从外国获得礼赠或者贷款；而且储蓄的痛苦在迫切需要的国家中较之那些依靠志愿节欲的国家甚至更为严重。当然，英国和欧洲工人阶级在工业化早期那几十年中所蒙受的所有痛苦并不比 20 世纪部分国家的无产阶级及农民在“美好的明天”（singing tomorrows）的名义下所遭受的灾难、不安全与死亡更多。[①] 第二个增长法则不时地遭到违犯——当然总是要付出一定的代价——尽管在独裁社会中这种现象较之自由社会一般会更多【596】一些。由于在市场经济中偏离理性一般反映出传统和偏见的失常，而且在市场自由和竞争有效的情况下会遭到惩罚，因此，这种偏离理性的现象往往是计划

---

① 此种说法不妥。——译者注

经济中谨慎选择的结果，在那里，这种选择得到意识形态要求的赞同和支持。

像政府的作用一样，意识形态的作用一般会随落后的程度而提高，而且事实上这两者是相伴而来的。在这里，也存在着一种功能合理性：某些心理上的保证和鼓励在穷困时期对于安抚社会成员并刺激他们为了更美好的明天而劳动来说是必要的；而且，工作越困难，目标越宏伟，需要做出的牺牲越大，则这种保证和鼓励就越有必要。

但是，意识形态有其自己的基础，而经济既是它的奴仆也是它的主人。今天的伟大宗教是民族主义，以及必然随之而来的自豪（最初是作为自尊）和雄心大志（最初是提出希望）。正是通过独裁主义政府发挥作用的民族主义在指导着今天欠发达国家的经济规划工作，并且将工业化的选择确定为追求财富和实力的必由之路；而且，正是民族主义使这种决策以及人民——民族主义赖以生存——的牺牲成为正当合理的选择。

我们不能将民族主义意识形态对于经济增长的影响泛化（generalize）。诚然，它能够鼓励人们劳动，但是，它的影响或许是很好指导的，也可能并非如此。它会鼓励人们偏好工业而不是农业，偏好重工业而不是轻工业，偏好纪念碑而不是公用事业投资。这样一种偏离的代价会因为一国经济的资源禀赋和适应性而有所不同；这种代价往往会远远超过刺激所得收益所给予的补偿。

对于西欧和中欧的工业化国家来说，不管是民族主义还是其他什么意识形态，它们所发挥的作用与其今天的影响相比都不那么明显，也更为微妙。它在英国的影响比较小，尽管即使存在某些早熟的盲目的爱国心——与悠久的海军历史以及成功的帝国征服联系在一起——也助长了英国贸易的信心和动力。意识形态的影响在诸如比利时、荷兰和瑞士这样的小国甚至更小，这些国家的实力状况不允许过分的爱国主义喧嚣。另一方面，小国愿意从事商业—工业活动以及我们称之为光荣的政治活动所产生的相对较高的回报率本身就是对高效率企业的一种支持。比如说，比利时贵族比欧洲大陆任何其他国家的贵族都更加惟利是图，对商业机会极为敏感，并且愿意——像英国绅士一样——将他们的资本投入到获利最丰的行业中去。[1] 【597】

法国这样的国家显然与此不同，它是过去的荣耀以及过分珍爱前工业社会的爱好和偏见的牺牲品。路易十四的法国以及拿破仑的法国都曾经主宰欧

---

① 参见G. 雅克米恩斯（G. Jacquemyns）引人注意的研究成果：《Langrand-dumonceau, promoteur d' une puissance financiere catholique》（2卷本，布鲁塞尔1960年版）；也可参见研究利奥波德二世（Leopold Ⅱ）及其随从的任何文献，特别是关于他们控制刚果（Congo）的文献。

洲，以其壮丽和环境令世界其他国家敬畏不已，它的艺术和知识成就放射出夺目的光辉。在这个过程中，它发展起了——特别是在社会上层中间——一种高度综合的整套价值观，充满了自我满足感和优越感。如同在这里将生活方式和价值观与自尊视为同一事物一样，法国对于那些它没有取得突出成就的活动领域的反应仅仅是将它们归为没有价值一类。英国在商业上更成功吗？人们从一个店铺主的国度里还能指望看到什么？

法国在军事上和海上连续被英国打败——从布伦海姆（Blenheim）和拉米利（Ramillies）到普莱西（Plassey）和魁北克，再到特拉法加（Trafalgar）和滑铁卢——但这些失败从来没有动摇人们对这种优越感的信念。相反，它们却加强了英国作为法国的传统竞争对手和敌人的地位，并且证实了法国对于这样一种它们视为竞争性生活方式的敌意。特别是在 1815 年以后，在法国出现了这样一种倾向——与文化和知识上强烈亲英浪潮相伴而来——即通过指出工业主义给英格兰所带来的灾难来为自己的战败寻求安慰：周期性的经济危机，工厂中大群脸色苍白的童工，以及大量的贫民窟。与此相伴而来的则是法国在经济抱负（aspiration）上默不作声地向英国投降了：法国在一个以煤铁为基础的工业世界上永远无法与英国竞争；因此，需要有较高的保护关税甚至是禁止性的保护关税来保护自己那种完全不同的经济——一种建立在家庭企业的基础之上、没有同类相食的残酷竞争的市场、农业与工业之间保持着健康的平衡的更为人道的经济。这种否定新兴工业文明的做法对公共政策和企业行为所产生的影响并不容易测量，因为这种因素与许多其他因素的影响混合在一起。尽管如此，纠正扭曲并且确认其合理性仍然是极为重要的，因为正是这种价值判断为经济障碍提供了道德支持。

最后，我们来讨论一下德国。它在 19 世纪一开始出现在欧洲其他国家面前时，就是一个因为分裂而衰弱并且由于 17 世纪的战争而仍然陷入贫困之中的国家。最糟糕的时期是 1805 年，当时在经过耶拿战争之后，最大并且最有实力的德意志邦国普鲁士面临着解体的威胁。在那个时期，没有谁能够挽救它，惟一的解决方法就是采取紧急措施来重塑社会并支持国家组织，建设未来。这种未来——被设想为一个民族复兴的国家和国际强国——与现实——统一德国和经济增长——越来越密切的结合，是德国新工业部门发展的强有力支持，特别是直接或间接与国家实力相联系的那些制造业部门（煤炭、铁、机械，以及化学与电力工业等）尤其如此。工业权贵们可以拥有一种特权，这种特权不仅仅是建立在财富——因为新财富总是招人嫉恨的——基础上，而且也是建立在他们对于国家强大所做

【598】

出的贡献的基础之上。与此同时，德国企业一般都充满了一种盲目的爱国心。这种爱国心首先表现在它们相信它们有能力超过其英国前辈，其次表现在它们咄咄逼人地决定在世界范围内确立自己的优势地位。这种声势与法国完全不同，而且，尽管指出这种做法——一个国家不鼓励现代工业发展，而另一国则保障其发展——仅仅是根据其经济生活的现实做出的选择是非常容易的，但事实仍然是态度是决定实际表现成败的一个重要因素，正如任何运动员都会证实的那样。

意识形态只是许多自发产生但与工业革命——既是其原因也是其结果——密切相关的非经济因素中的一个。我们不可能在这里一一分析这些因素，但是，有两个因素——人口变迁和城市化值得特别关注。这不仅仅是因为它们的固有利益，而且也是因为它们对于分析复杂的历史关系问题提供了启示。

让我们再看一看18世纪和19世纪的人口增长情况吧。很清楚，这种增长的来源很大程度上是独立于工业革命的影响之外的，仅仅用爱尔兰一国的情况就可以充分地证明这一点。人口增长的关键因素是更为丰富、稳定的食品供应，它主要通过减轻周期性饥馑和灾难的影响而降低了死亡率。[①] 结果，到18世纪末期时，在西欧某些地区人口已经开始对资源产生严重影响了，那里主要因为生活水平全面下降以及世界其他地区的人口数量增长与社会产品增长之间的差异而感受到了威胁。这种灾难之所以没有发生，部分地是由于在农业劳动生产率方面出现了重大改良的结果，但更多的是由于西欧国家的工业化以及所创造出来的能够与世界其他地区进行交换的制造业剩余产品。[②] 更重要的是，工业增长肯定还通过创造就业机会而促进了高出生率的长期维持，这显然又相当迅速地使存活率达到较高的水平（事实上法国就是如此），因而将人口增长转变为人口爆炸。【599】

至少可以部分地说，自发产生因素的同样组合及其随后的相互影响在城市化中得到了充分的体现。工业化本身不能解释欧洲大都市的增长，它们的性质基本上仍然是行政的、金融的、商业的和文化的中心。像伦敦、巴黎以

① 消除所谓死亡率“令人消沉的顶峰年份”（dismal peaks）在18世纪以前的英格兰很可能并不那么重要，各地区的食品供应看来已经比其他国家更为稳定了，而且能够更快地对需求做出反应了。事实上，那里的人口增长更多的是由于早婚所导致高出生率而不是低死亡率；而且人口增长更多的是对于工业扩张所提供的机会做出的一种反应。但是，这方面的数据是最不确定的，而且这个问题仍然是一个人们争论颇多的问题。

② 关于通过新兴专业化种植区与工业区之间进行交换来扩大西欧的食品供应问题，卡尔·赫莱纳（Karl Helleiner）（主编）为其《欧洲经济史读物》（多伦多，1946年版第24～37页）所写的引言是一篇非常优秀的论文。

及柏林这样的城市过去和现在都有其自己的工业，而且这些工业往往是以可得的廉价劳动力（血汗工厂中的大量移民）或者高度熟练的劳动力（Faubourg St-Antoine 的木工艺人或者是制作巴黎时尚商品的富有创造力的工匠）为基础的，或者是建立在愿意生活和工作在知识、经济和政治活动中心的技师与管理人员的偏好的基础之上的。但是，这些城市的制造业很少是由工业革命所创造出来的；而且，如果它们从事过重工业和更为资本密集型的工业生产活动，随着时间的推移，它们也不得不将其迁移到城市周围或者更远的地区，那里的土地成本适合于工业活动。

但是，工业化确实促进了另外一种类型城市的发展，这类城市是以区位优势和邻近地区相互依赖的外部经济为基础的。正如中世纪的工匠发现在他们那个行业中集中工作是便利的和有利可图的一样——他们的高度集中是将客户吸引到他们所工作的地区的一种广告宣传手段——现代工厂也往往因为与竞争对手在同一个地方工作而受益，这不仅仅是因为地点便利，而且也是因为许多生产者集中在同一个地区使辅助专家的存在成为可能，他们对于整个工业部门的有效运转是必不可少的。正是这种由于扩张和多样化所导致的增长组合过程解释了纺织工业在兰开夏的大规模地方化以及冶金工业在鲁尔和伯明翰地区的大规模地方化。

这些工厂制造业中心或大或小，依市场规模、地区禀赋以及技术状况而定。[600] 最后一个要素即技术状况值得特别关注。我们已经看到，只要工业被迫或者有意识地依靠水力作为动力，制造业的发展就不会导向城市化，而是导致一个新型农村定居地的出现。旋转式蒸汽机的来临改变了这一切，但是，随后的电力发明和廉价地方性运输的发展（有轨电车和汽车）再次改变了工业区位的技术基础，使竞争性分散生产成为可能。如我们已经看到的，它甚至给工艺和国内制造业提供了一种新的活力。尽管如此，本地化的外部经济仍然是：区位的优势虽然消失了，而且制造业城市的生态模式已经发生了变化，工业活动越来越多地转移到郊区，但工厂生产与城市集中之间的联系从来没有被打破，而且也不可能被打破。

上述讨论中的起承转合可能使读者感到不耐烦了，因为它至多不过是给出了关于一种复杂现象的不完整、过分简单化的画面；但是，把各种问题都分解为许多方面并且用许多原因来解释这些方面，这是何等地令人愉快！能够从这种丰富的人类经验中提炼出明确的经验教训并且将它们呈献出来用于指导今天的工业化，从而使人们能够避免他们的前辈们所犯过的错误，这又何等地令人欣慰。无论如何，历史就是希望的祭坛上的牺牲品——希望人类

有一天能够对人类自身了解得更多一些，并且能够像现在掌握自然那样掌握自己的命运。

与此同时，无论如何，世界的工业化还是在向前推进。这个世界——它以前从来没有完全接受为其拯救所提出的任何普遍信念——现在显然已经准备毫无保留地接受科学技术信仰了。在较为先进的工业国中，有些人对这种对于物质成就的崇拜表示怀疑，但是，他们是富有的，而且能够承受得起为这种批评态度所付出的代价。可是，这个世界上的绝大多数居民——特别是大量陷入饥饿和无知之中的居民——则认为获得食品、衣物以及其他令人身心愉快的产品不仅有利于身体和灵魂而且唾手可得，这是理所当然的。

持这种乐观主义态度的理由在于他们假定人类求知和做事的能力是无限的，我们在这里看到的是人类自身崇拜的千年异教。麻烦的是，没有人在动手做事之前愿意等待以便对其有更多的了解。如果说从经济发展史上能够得出什么积极的教训的话，那就是，国家也像人一样，通常也是眼高手低的；而且，它们对于那些提醒它们注意其经济发展目标的人并不耐心，并且对于那些抱怨它们的经济发展手段的人更是如此。所有这一切都不应该让学者们感到沮丧——因为历史始终有其自己的合理性。【601】

下　部

第六章

欧洲农业的转变

欧洲农业从中世纪的手工作业转变为现代产业一度被认为是始于18世纪的英格兰，那时由于大规模地采用现代的农作物耕作方式和使用了一些新的生产工具，生产因而有所进步。现在，有一种倾向认为，农业的技术进步是同不断增加使用机械动力（首先是拖拉机）紧密联系在一起的。而实际情况不仅比这些观点更复杂，而且也不同于这些简单化的描述。如果将其同中世纪农业做一比较，就可以看出两者在数量上和质量上存在众多不同点，而这些不同点又源于它们所处的非常不同的时代，并且是由许多不同的原因造成的。

新式农业技术的产生部分地直接来源于新兴起的技术文明，部分地是对由这个文明本身所创造的经济需求或潜在需求的条件反应；但在城市制造商开始将机械力应用于任何一种规模较大的生产活动之前，有些新技术已经被开发出来了。然而，与其他产业相比，农业上技术变化的推广却显得更为缓慢，而且其潜力也没有完全发挥出来。就像在扩大了的城市市场中因为有了市场激励因素可以推动倡导农业技术创新一样，缺乏这些激励因素就会阻碍技术创新。与此同时，人口变化的节律，尤其是那些以农业为生的人口变化的节律，随着情况的不同，也可以充当一个激励因素或是一个阻碍因素。剩

余劳动力的机会成本和资本的现金成本也是这一变化过程的两个主要动因，它们同样是这些变革速度变动的主要源泉。需求和人口统计因素同样反映和影响着欧洲农业景观的变化——通过土地交换、土地改良和绿化造林。

本章只对涉及这些因素的经济过程进行了简要概述，而将主要篇幅用于【603】对构成这一经济过程总体的人口、地理和技术等因素进行描述和技术性的解读分析。

6.1 农业人口的增减

在欧洲，从事和依靠农业的人口绝对数量的变化是由于人口自然增长与其他产业对农村增加人口的吸收率和海外移民等相互作用的结果。

世界人口飞速增长的这种史无前例的新趋势开始于西欧，在那里，人口增长率大大超出过去长期人口增长趋势的现象已经历了200年或更长的时间。[①] 据测算，欧洲（包括俄国）的人口总数从1700年的1.2亿增长到1800年的1.9亿人，1900年超过4亿人，“二战”前夕甚至高达5.7亿左右。18世纪，欧洲大陆基本上仍然是农业社会。尽管城市本身增长速度很快，但却因为规模太小而只能吸收农村人口增长总数中的一小部分。法国的情况特别有意思。看来这个国家的人口在18世纪确实增长很快，由此而导致的土地缺乏似乎是导致产业革命前夕农村社会不稳定的一个因素。

19世纪初，欧洲人口的变化趋势仍然是以农村人口增长为特征，尽管这种趋势在最近几百年已经非常明显。从以农村人口为主到以城市工业人口为主的大部分决定性变化开始于19世纪中叶。英国看来就是较早完成这种转变的惟一国家。

确认哪一部分人口是农业人口有着许多困难。这不仅仅是因为各国采用的统计方法不同，因而导致统计数字的不统一；而且也是因为在相当的程度上，由于各种偏差的存在，人们有时倾向于高估或低估农业人口的数量和相对重要性。如果统计数字不是偏差太大，我们可以根据数字将农业人口分为四个主要发展类型。

在法国，尽管没有向海外大量移民，但到19世纪中叶，其人口增长速度已慢慢减缓下来。1850年前后，其农业人口只占全国人口的一半或一半

① 参见本卷第2章。

多一点。从绝对数量上说，直到第一次世界大战前这个数字才相当稳定。从“一战”以后，农业人口持续下降，目前法国农业人口还不到 1900 年数字的 2/3。虽然很难确认农业人口何时成了全国人口的少数派，但其数量仍然相当庞大——1950 年前后，法国农业人口大约仍占全国总人口的 25%。【604】

除法国以外的其他西欧国家，整个 19 世纪，其总人口的增长速度都比法国快得多。人口增加主要是由于城市人口增长和海外移民。虽然在 19 世纪初期，农业人口在绝对数量上仍有增长，但到 19 世纪中期以后，农业人口的增长从整体上而言已经不十分重要了。像法国一样，主要西欧国家的农业人口持续几十年都相当稳定。在德意志帝国时期，其农业人口在 1871 年为1 870万人，1895 年为1 850万人，分别占当年人口总数的 45% 和 35.5%。从那以后，农业人口的绝对数量略有下降，但到 1920 年又略有上升；直到 1950 年前后，联邦德国的水平才和那些版图与之差不多的国家相近。第一个非农业人口在数量占优势的国家是英国，而且它早在 1800 年以前就开始了这种转变。英国农业人口增长一直持续到 1850 年（部分是因为来自爱尔兰的移民），随后缓慢下降。1950 年英国从事农业的人口数量与 1900 年时相差无几；在 1850 年，非农业人口还远未达到人口总量的 2/3，而且同伊丽莎白一世统治时期的水平很接近。比利时也在 1850 年前变为非农业国。斯堪的那维亚半岛上的三个国家尽管在 19 世纪的绝大部分时期内农业人口的绝对数量持续增长，但在 1900 年前其非农业人口已超过 50%。从这个标准上判断，前奥地利帝国的相当一部分地区也属于西欧集团的范围内。1900 年，整个奥地利帝国有超过 50% 的人口依靠农业，而在捷克省这个数字不到 40%，但加里西亚（Galicia）和斯洛文尼亚（Slovenia）两省的农业人口所占百分比却很高。

然而，只是在最近几年，在大多数西欧国家中，从事农业和依靠农业的人口绝对数量才有了明显的下降趋势。虽然总体上可以认为，这种趋势是在代表 19 世纪特征的人口迅速增长最终减缓以后发生的，但近几年即使人口总数某种程度上再一次加快增长，这种农业绝对人口数下降的趋势也已得到了加速发展。在这一农业人口下降的阶段中起决定作用的因素是：如今在这些国家中农业人口只占全国人口的一小部分，这样，将农村的剩余劳动力吸收入城市就业就仅仅是一个小问题了。【605】

在东欧和巴尔干地区，19 世纪其人口增长至少与西欧（法国除外）一样快。将英国和波兰共和国做一比较：19 世纪两国人口都增长了 4 倍；两国向海外移民都相当多，而且相比而言英国移民更多。然而，不管是城市人

口增长，还是向海外移民，东欧均不如西欧。事实上，在这些国家进行基于城市充分发展而开始的工业化之前，甚至在它们完全占领了所有用于农业的土地资源之前，这些国家的人口已急剧膨胀。波兰共和国人口由1810年的330万人增长到1910年的1 210万人，其中大部分是农村人口增长的结果。据不完全可靠的罗马尼亚统计，这个古老王国的人口由1859年的370万人增长到1899年的570万人，40年内增长超过50%。在1899年的人口总数中，只有19%是城市人口，而这个数字在1859年为14%。塞尔维亚和保加利亚是两个典型的农业国，在它们摆脱土耳其统治后，人口增长也极为迅速。前者在19世纪的人口增长恐怕比任何一个欧洲国家都要快。当然，这其中有一部分是以来自周边地区（黑山共和国、黑塞哥维那、波斯尼亚、克罗地区）的移民为基础的。保加利亚的人口总数在1887～1934年这段相对晚些的时期内翻了一番。大多数东欧国家都出现了这种“人口爆炸”，除农业发展外没有什么可以解释这种增长。介于两者之间的是原匈牙利王国（首先包括现在的匈牙利以及斯洛伐克和南斯拉夫的部分地区）的庞大地区，那里的城市化进程稍快，而且人口增长不像大多数东欧国家那么快。这一地区的情况类似于下面将要谈到的地中海国家。这个地区具有某些以前流行的贵族土地租赁模式的特点，这与大多数南斯拉夫地区的小农经济与社会结构形成了鲜明的对照。

地中海国家常被看做是高出生率和人口过密的典型地区。其人口密度在很久以前就已经很高，但在最近100年间其人口增长慢于19世纪的西欧，【606】也慢于近年来的东欧。究其原因，至少可以追溯到这些国家的财产制度。与此相伴而来的是，没有土地的农民难有机会去建立自己的家园。在1850～1950年间，意大利和西班牙的人口增长不到一倍，而同期葡萄牙的人口却翻了一番还多。在希腊，其人口总数增长更多，但这部分是因为从小亚细亚和黑海国家流入的大量移民造成的。如果剔除这一因素，希腊的人口发展与其他地中海国家类似，但仍高于巴尔干地区国家。可以这样说，即使不考虑非希腊人逐步移入的庞大数量——瓦拉钦人（Valachian）和阿尔巴尼亚人早晚也会成为希腊人口的一部分。

然而在现代，整个地中海国家的城市增长均慢于西欧国家，而且尽管这些国家的城市制度要比欧洲其他地方古老得多，并且远较东欧国家发达，但工业化前的城市发展不能为缓解农村人口问题提供很多出路。比如说，在意大利这样的国家，城乡收入差异显然过小，这更多地说明了普遍的城市萧条而不是农村繁荣。结果，意大利和伊比利亚半岛国家农业人口长期保持稳定

并对长期的变化趋势没有产生什么影响。后一类国家有时因向拉丁美洲移民而人口有所减缓，但自从第一次世界大战后，这一因素就变得越来越不重要了，所以农业人口在这两个国家又再次回升。19 世纪 20 年代，主要由于安置难民，希腊的农村以及一些城市变得拥挤不堪。

人们习惯通过展示依靠农业生存的人口所占百分比是多少或哪一部分人从事农业来观察农业职业者越来越多地向非农职业转移的状况。在这方面，除了可得统计的缺点外，特别是本世纪以前的统计，我们仍需要去说明一下隐含在各种比例后面的问题。与我们通常的想法相反，纯粹的农业社会几乎是不存在的。有时我们假设这种社会存在于非洲大陆，但这仅仅是一种非常不可靠的估计，而且在经过对当地的职业结构进行一番准确的调查之后，这种看法往往被证明是错误的。甚至在“工业化前社会”的农村地区，除了有军队以外，也还有一定数量的手工艺人、小商贩、牧师和地方统治者与官员。这些非农行业的人口比我们想像的更多。在欧洲，甚至一些最典型的农【607】业国家，在它们刚开始走上现代经济发展轨道时，仍同想像中的纯粹农业社会相距甚远。有关罗马尼亚和保加利亚的最早可得统计信息表明，两国大约有 80% 的人在农村，也就是说只有约 20% 人居住在列为“城镇”的中心区。虽然这些城镇居民中有些毫无疑问是农民，可农村居民中几乎没有主要从事工业而非农业的人。匈牙利的人口调查表明，克罗地亚（Croatia）作为匈牙利王国“最纯粹的农业”地区之一，其 1890 年农业人口占总人口 82%，1900 年为 80%。阿尔巴尼亚直到 1930 年前后其百分比才达到类似水平。

因此，现代人口产业结构变化的起点可以说是基于这样的事实，即在许多地区，有 4/5 的人口是农业人口。而在西欧的大部分地区，在我们拥有各种人口调查数据进而可以知道各个经济部门间的人口比例关系之前，这一初始阶段却早已过去。有了这个背景知识，我们就可以理解我们所确认的那些职业或产业的结构转变。上面已经引用了一些百分比，我们还可以引用更多的百分比来说明这一总的变化趋势。

19 世纪后半期，大部分西欧国家的绝大多数人口不再从事纯农业的工作，而在英格兰和比利时这种转变甚至更早。在德国，这种转变发生在 1870 年前，而法国可能略早或略晚于这个时间；斯堪的纳维亚半岛的三个国家大约在 1900 年或早一些。爱尔兰和芬兰两国在 1940 年前后大约仍有一半从事农业的人口。除这两国外，其他大部分国家在 1950 年前后只有 20% 或更少的人口依靠农业生活；英国最少，只有 6%；法国最多，有 25%。

在大部分东欧国家，农业人口（与居住在农村的人口有区别）的高百分比一直持续到近些年，农业使得大部分国家农业人口所占比例上升。与两次世界大战之间的欧洲经济停滞相一致，有些国家的农业政党对国家政策施加了影响，而这些政策并不总是有利于城市—工业的发展。保加利亚、罗马【608】尼亚和南斯拉夫三国直到近些年还保持 70% 的农业人口。匈牙利和斯洛伐克到“二战”前仍有 55% ~60% 的农业人口，同时，捷克省仍旧保持与西欧相似的水平（波希米亚—摩拉维亚—西里西亚在 1890 年时为 50%，1900 年为 38%，1930 年为 26%，1947 年为 20%）。来自波兰的数据虽不可靠，但它表明其城市化进程快于巴尔干地区的国家，而且其农业人口所占比例也较低。近几年，由于追求迅速工业化而采取共产主义政策，所有东欧国家都发生了翻天覆地的变化。在那里从事农业工作的人口比例现在已开始下降，尽管这一趋势难以给予确切解释。

在大多数南欧国家（除本世纪上半期的西班牙），它们的中长期趋势一直都没有明显的变化，相对慢的总人口增长和相对稳定的农业人口仅仅意味着有利于其他产业的缓慢转变。自从 19 世纪中期以来，意大利农业人口的百分比已从 70% 左右变为 40%。其他三个地中海国家在 1950 年前后大约有 50% 的人口为农业人口。西班牙是个特例。20 世纪二三十年代，该国工业就业人口的飞速增长导致农业人口绝对数的实际下降（但此时的农业人口仍占多数），但我们似乎并没有充分注意到这一非凡的成果并加以解释。20 世纪 30 年代西班牙内战以及随后 40 年代和 50 年代初期的经济缓慢复苏掩【609】盖了其二三十年代的那种变化。葡萄牙则更早发生了这种变化趋向，但表现得更不明显。

意大利、西班牙、葡萄牙三国国内的农业人口变化在水平和趋势上随着地区的不同而不同。例如，意大利北部和中部地区的变化趋势较全国的趋势快，而南部和西西里（sicily）与萨丁尼亚（sardinia）两地，这种变化趋势则很慢，以至于似乎还留在其 100 年前的农村状态。类似的情况是，葡萄牙的北部在城市化和移民海外两方面均处于全国的中心位置，而农村更多的南部地区在这两方面都落在后面。法国也一样，一些南部和西部地区的职业结构仍是农业居主导地位。在同一国籍的基础上，将经济和社会发展水平不同的各个地区合并成一个统一的国家，这本身就是在不平等的条件下放纵自由竞争，因而实际上阻碍了欠发达地区工业的增长。这也就是对意大利南部地区落后的解释，法国和其他内部发展水平不同的国家也有类似的情况，当时现代通讯和行政一体化使从前半封闭的地区更密切地联系到一起了。

在整个欧洲，农业和非农业人口比例的变化可以用一些数字加以概括。如果不包括苏联，欧洲的农业人口在20世纪30年代中期估计为1.35亿，1950年前后为1.33亿以上，即在这两个时期，农业人口都超过了当时欧洲人口总数的1/3。从那以后，欧洲农业人口降至1.3亿以下，其占总人口的比例也降至1/3以下。如果再加上苏联，欧洲农业人口数在20世纪30年代中期和1950年前后分别为2.4亿和2.3亿。比较一下这些数字和上述欧洲人口增长情况，则它们仍然超过1800年时的欧洲人口总数，而且也超过1900年欧洲人口数的一半以上。欧洲农业人口的绝对数量可能在20世纪30年代达到最高峰，仅仅从那对开始，整个欧洲的城市化运动使农业人口的增长得到遏止，并带来农村人口数量的迅速下降。有关农业雇用人力情况的数据也同样可以大致说明这一情况。

即使这些有关农业人口比例的数字与生产率水平和国民收入有着广泛的联系，但它们仍难以准确说明各个国家和地区的产业结构发生了有经济意义的变化。除了统计数字自身的不足——特别是有关农业经济向城市—工业经济转变的统计数字——之外，我们应该注意到有关职业人口结构变化的数据可能很肤浅，甚至产生误导。许多有关产业或职业人口结构的数据习惯于将个人按其主要活动加以分类。在前工业化时代的大多数欧洲国家里，我们能【610】够发现相对原始类型的人口结构，直到最近，在巴尔干大部分地区和南欧部分地区仍可见到这种结构。在那里，农业往往是大部分人的主要职业，他们同时从事一些副业工作，比如做一些自己需要的衣服、鞋、生产工具，建自己的房子等等。城市手工业和制造业的发展首先意味着专业化分工加速，农民逐渐丧失了这些副业工作。统计资料难以说明这种变化有多大程度的真实性。即使副业，也经常是根据人们所从事的主要和次要工作来对个人进行区分的，但这些副业也可能仅仅是指有收益的工作，也就是说，这种工作生产的产品是用于销售的。如果没有报酬和非商业的家庭手工业生产在有关图表中没有反映，国民收入登记中的数据就不存在降低的说法，因为以前是不登记这种生产的。这是何以经济增长早期阶段人均收入增长率常常被夸大或高估的原因之一。由于忽视了农业人口不断专业化（它们越来越专业化于农业耕作）所导致的这种变化，我们就会趋于低估农业劳动力和人口的增长，而夸大了随之而来的农业劳动力和人口的减少。

尽管有这样一些局限性，我们仍可以概括出大部分欧洲国家现代农业人口数量变化及其相应重要性的一些主要特征。这可分为三个主要阶段。

第一阶段，农业人口持续增长。城市工业只雇用了一小部分劳动力，难

以吸收所有增加的人口就业，而要做到这一点需要极高的工业增长率。在大部分西欧国家中，这一阶段早在19世纪中期以前就已经结束；而在大部分东欧国家，尤其是巴尔干地区国家，这一阶段一直持续到最近几年。甚至在高度工业化的捷克省的斯洛伐克地区，晚至1930年左右，其农业人口仍有轻微增长。在意大利，就整体而言，这一阶段在1850年以前已经结束。在西班牙和葡萄牙，1900年以前其农业人口就停止增长（因为向海外大量移民），但后来又开始增长（在西班牙是20世纪30年代）。在希腊，由于大量难民的流入，其农业绝对人口数在20世纪20年代也重新增长。

第二阶段，农业人口相对稳定。由于农村家庭平均规模的变化，也可能会发生一些小转变。19世纪中期（或更早）以后，西欧大陆的大部分地区【611】都进入这一阶段，并且西欧许多地区的这一阶段一直持续到最近。1900年以后，匈牙利和斯洛伐克的农业人口也相对稳定。而其他东欧国家直到最近几乎还没有任何农业人口稳定的迹象。在南欧，意大利的中部和北部、伊比利亚半岛国家的部分地区以及法国南部早就具备这一阶段的特征。此外，希腊在结束外国难民的大量流入以后，也进入这一阶段。

第三阶段，农业人口绝对数量下降，但在19世纪并不明显。19世纪下半期，大不列颠的农业人口虽然在绝对数上没有明显减少，但其占总人口的比例在19世纪下半期却缓慢下降。爱尔兰由于向海外大量移民，其农业人口和总人口都急剧减少。在欧洲大陆，比利时是人口绝对数最早下降的主要国家之一，然而，统计资料未能明确说明这一情况。伊比利亚半岛国家曾一度由于移民国外而导致农业人口绝对数量减少，但后来情况发生了变化，农业人口再度攀升。近几十年，西欧国家农业人口表现出非常明显地减少，这种趋势在20世纪20年代的法国发展最快，随后这种趋势变缓。德国、奥地利、捷克省以及斯堪的纳维亚半岛国家，大批居住在农村的人离开故乡的土地去从事其他工作，这其中有许多是新增加的农业人口，也有许多是以前积累下来的剩余劳动力。

以上这些变化主要是依靠农村以外的地区——或者城镇或者海外——有可供选择的就业机会。我们也可通过农业劳动力人均可耕作土地面积的变化来说明这一变化。虽然我们对19世纪这些变化做了一些测量，但真正较为准确的测量是1900年以后的数据。

在欧洲大部分农村地区有大量的剩余劳力而且机械化耕作方式使得一个劳动者可以不断扩大其耕作面积的情况下，劳动者人均耕地数就是一个比较有意义的测量单位。这种考虑并不一直具有现在这种头等重要性。在过去，

由于科学技术的停滞不前以及在现代人看来似乎是很低的效率水平，劳动者【612】使用不完那么多的土地，较多的土地往往意味着较多的放牧和较多的动物生产。现代耕作方式在18世纪的出现第一次打破了这种限制，本章后面的内容将对这一问题进行叙述。

英格兰由于较早实现城市化和其自身的土地制度，所以它长期以来一直是所有欧洲国家中人均土地面积最多的国家，每人有10~12公顷，远远超过任何欧洲大陆国家，尽管比澳大利亚、新西兰和北美洲国家却少得多。爱尔兰由于农业人口急剧减少，其情况也有很大变化，但其土地供应同英格兰相比还相距甚远。

其他大多数西欧国家，在农业人口稳定时期都表现为农业人口过多，每人只有5~6公顷农业土地。在19世纪末20世纪初由于土地不足，剩余劳动力的惟一出路是进行劳动密集型生产，也就是说，相同的农业产出却耗费更多的劳动。然而，这种平均状况却涵盖了多种不同的变种。有些变种与制度特点有关，比如许多地区从中世纪继承的庄园制度的残存或解体。租佃制度——有时作为解体的庄园制度的延续——的流行是另一个特点。诸如长子继承制或幼子继承制等小农继承制又是一个变种。20世纪初期由于农业人口开始下降（一般不早于第一次世界大战），许多地方的人均土地面积比率开始上升。此外，由于城市需求不断扩大，特别是对家禽产品和其他集约产品的需求扩大，人们有可能更集约地使用土地（包括使用化肥和进口饲料）。然而，这种改进是不均衡的，而且趋向于扩大人均土地数量和农业人口收入能力的地区差异。比如说，在法国北部，小农地产制从来没有占据主导地位，农业人口的增长因而遭到了遏制，其形式类似于英国，近来移出农村较之在西部和南部的一些贫困地区更为有效。从整个西欧的情况来看，人均农业土地数量自1900年以来增加了50%以上。

19世纪中期，南欧国家农业人口众多，其人均土地面积非常少。由于气候和地形的巨大差别导致了土地自然生产力的不同，这些国家的人均土地【613】面积较别处都要少，所以，采取一些土地改良措施来提高土地生产力就显得非常重要。各地区的人口密集程度也大不相同，总体上同100年前的情况一模一样。提高农民收入的方法主要是通过各种土地改良措施和集约使用土地来提高土地的产出率，尽管也实施了一些土地开垦计划。但是，在南欧，土地集中使用不如西欧重要，而且近年来南欧人均土地面积也没有任何大的增加。

直到19世纪末，东欧大部分地区的人口仍然没有达到饱和。这就是说，

在这之前，虽然人口不断增长，但通过开荒造田活动多少仍能满足人们对土地面积的需求（或者说，至少是有效需求），只要有足够的土地可供开垦。当时农民可利用的技术给他们能够耕种收割的土地面积设置了一个上限。进入20世纪以后，开垦荒地不再具有重要意义，人口的增加就意味着农业人口人均土地面积的不断减少。在19/20世纪之交，东西欧的人均土地面积是相近的。在巴尔干地区和多瑙河（Danube）盆地，1950年的人均土地面积与当时南欧的一般水平相似，尽管土地集约利用较地中海国家并不十分普遍。在这一地区人口经过20世纪前50年的发展，其密集度已近似于维持了一个多世纪的人口稳定的地中海国家的水平。波兰和捷克斯洛伐克两国的情况有所不同，部分是因为它们更早实行了工业化（主要是捷克省），部分是因为大量德国人的离去。在那次突然转折之前，波兰南部地区人口的密集程度已近似于巴尔干地区的国家，在波兰东部则是逐渐达到类似的情况。在捷克斯洛伐克，大批德国人移民主要发生于捷克省，这里的土地本来就已经比较充足，德国人的离去使这个国家的不平衡更加尖锐。[614]

由此可见，西欧农业中进行机械化和其他节约劳动型变化的人口条件已经成熟，尽管这些变化是发生在最近并且发展不是十分迅速，而且也难以达到那些最近定居的海外移民国家最佳状态时的水平。在东欧和南欧国家，其人力情况虽然还没有如此明显的变化，但在农业中也更多地采取了集约经营的形式。

人口的地理分布也发生了重要变化。如上所述，东欧农业人口的增长趋势要比西欧和南欧强，就整个欧洲大陆来说，这种趋势更加明显。结果，到“二战”时，欧洲大陆比工业化前时代变得更加不平衡，更少同质性。就人口绝对数而言，东欧占了相对大的比重，而与此同时，其城市—工业发展却落在了后面。所以，欧洲大陆各主要地区在解决农业技术、经济和社会问题时，其前景变得越来越不一致，至少从表面上看如此。

除了有关整个欧洲大陆的一些显而易见的重大变化之外，几个世纪以来，欧洲的高山和低地地区人口的相对或绝对密度也发生了一些有趣的变化。中世纪后期的西欧在技术稳定的条件下，由于人口增长使得大森林和高山丛林被用做居住和耕种，其变化模式某种程度上同整个近代的斯堪的纳维亚半岛北部和芬兰的变化模式是相似的，而在近来东欧农业人口扩张时期并没有出现类似的模式。这里面有些独特的原因。19世纪的东欧比起中世纪后期的西欧更注重其内部安全，而且在19世纪末以前，肥沃的低地地区人口仍未饱和，这样一来，贫瘠的高地也就失去了吸引力。在几百年不停的战

争年代，这些高地常被用做避难场所，这些战争使得人口数量低于预期数量，即使用今天的技术也是如此。举个极端的例子，像巴尔干国家，在19世纪，农业扩张已经使人们放弃了高山定居区。事实上，这些高山定居区对和平生活来说是远远难以满足其人口需要的；可在战争年代，它却在当地人民在抵抗土耳其统治者过程中充当了救生中心。著名的希腊克雷福茨（Klefits）只是最常引用的基督教“山区强盗”事例之一，他们主要依靠劫掠无疑属于土耳其地主的河谷和平原居民为生。类似的情况也发生于巴尔干国家的所有山区，而且那里的人口分布也发生了相应的逆向运动，尽管这种运动并不总是完全符合现代观察家的事后认识。蒙特内哥罗（Montengro）是最大的聚居“山区要塞”，它从来没有归属土耳其的统治，而且对于塞尔维亚在19世纪初期解放以后的重新定居做出了重大的贡献。 【615】

当一个世纪以前匈牙利被重新定居时，那里最初没有山区难民。然而，特兰西瓦尼亚（Transylvania）河谷主要是由来自高地的罗马尼亚人而不是匈牙利西部的平原居民定居的。

几个世纪以来，西欧和南欧也发生了大量的人口流失（绝对的或相对的），尽管其原因与巴尔干国家不同。主要原因当然是其他地区——城市和镇——不断增加的机会的吸引力，或者是因为平原地区由于采用了并不总是适用于山区的现代技术而更具生产性的结果。

有时，这种山区人口减少是农村人口流失的重要破坏因素之一，因为它有可能彻底毁灭一个国家的农村。20世纪30年代后期，奥地利第一次品尝到了山区人口减少的破坏性后果，那场所谓“迅速逃离”（Höhenflucht）运动几乎毁掉了一些地区近1/3的农场。最近几年，这个国家的一些抵制放弃山区农场的措施已开始发挥作用并挽回了一些损失。在意大利，尽管其历史上农村人口过多，农业人口密度很高且稳定，但20世纪30年代的官方调查结果显示，有些山区的人口减少仍非常明显，不论是在阿尔卑斯山区还是从埃米利亚到阿布鲁齐的阿潘尼恩（Appennines）都是如此。这主要是因为山区缺少非农业的就业机会，而不是因为农业生产条件不好。在瑞士，由于担心山区人口减少，政府在20世纪20年代开展了官方人口调查，调查的范围回溯到1860年。结果表明，虽然阿尔卑斯山的许多地区人口在不断减少，但其他地方人口却在不断增加，结果瑞士山区人口总体上还是增加的，尽管山区人口只有全国总人口增长数的一半。在山区人口中只有说意大利语的泰西诺人（Ticino）人口净增加值是负数。 【616】

在法国，人口调查数据显示，在像包括阿尔卑斯山或中部山丘（Massif-

central）的部分地方，农村人口流失最近特别严重。相反，在比利牛斯山脉（Pyrenee）地区，农业人口却在不断地增长。就整体而言，法国南部的人口下降程度最小。这很重要，因为长期以来人们广泛持有这样一种印象，即法国地中海沿岸人口正在流失，而且这个地方的人口减少以及流失的部分主要由来自意大利和西班牙的国外移民来弥补。就这一问题展开的进一步调查表明，外国人在法国南部一直未占主体，而且外来移民只占这些地方人口总数的一小部分。

在斯堪的纳维亚半岛，尤其像芬兰和瑞典北部等殖民地区，农业人口增长的趋势直到最近才得以扭转，以至于只是在近几十年中人们才减少了对土地的渴望。一种表现是人们现在已不再像过去那样集约地使用土地，而且人们已经放弃了挪威和瑞典北部的一些山区农场。在瑞典，官方政策最近已允许人们放弃耕种那些深山老林中的贫瘠土地。苏格兰同样也在减少山区的耕种面积。尽管人口减少的巨大压力在爱尔兰已持续了100多年，但直到最近爱尔兰（Eire）西部一些山区的人口依然拥挤，政府采纳了许多措施来解决这个问题，其中一项措施是将这一地区的部分农民迁移到其他地区。

伊利比亚半岛是这样一个地区，即在美洲大陆发现后，移民海外的可能性突然展现在人们的面前，导致了当时人口形势的巨大逆转。许多村庄被完全遗弃了，包括非常肥沃的地区。为了重新开发这些被遗弃的大片土地，政府在18世纪采取了十分详尽周到的措施。其中，包括从德国请来殖民者定居在安德鲁西亚（Andalusia），在那里，他们很快就同西班牙人融为一体。在现代，伊利比亚半岛上的两个国家不同地区之间的人口压力重新调整是通过自然增长和海外移民的相互作用来进行的。尽管如此，这两个国家都存在着十分明显的地区差异。

【617】

6.2 地理变化

除气候变化的影响外，近几百年来，欧洲农业地理变化主要是由人类活动引起的。耕地的特征和范围的变化以及农业居民点的区位和结构的变化同农业技术、经济和社会变化是紧密相连的，并且通过各种方式对农业技术、经济和社会变化发挥重要影响。

大部分西欧国家的大规模开荒造田运动在现代技术开始转变生产方式之前就已完成。除了斯堪的纳维亚半岛，在现代开荒造田运动中给人留下最深

印象的西欧国家是荷兰。对于这个国家来说，增加农业耕地面积的最重要方法是在海岸线附近低于海平面的洼地上通过围海造田逐步获得耕地。对于个人而言，从事这项工作并非总是有利可图的，而政府当局比起个人则更注重围海造田的长期效益，所以大规模的造田运动经常由政府负责。荷兰的农业土地由 1833 年的 190 万公顷增加到 1900 年的 210 万公顷，而在 1950 年达到了 240 万公顷。值得一提的是，这个成绩是在大量侵占农业土地并将其用于扩大城镇建设的情况下取得的。

顺便提一下法国和德国的土地垦荒运动，这主要是指在（欧洲 16 世纪的）宗教改革运动后长达一个世纪的时间内，人们重新在那些过去曾经被耕种过但由于各种原因、特别是战争破坏而逐渐荒废的土地上恢复耕作的活动。在英国，虽然中世纪后期以来其耕地不断减少，但由于草地面积相应地增加，所以其农业可使用土地面积并未直接受到影响。

在斯堪的纳维亚半岛，由于受人口快速增长和圈地运动的双重影响，使得这些国家不得不在 18 世纪末 19 世纪初大范围地垦荒造田。人口增长推动人们向森林地带和沼泽地区推进并在那里定居耕作。在一些老的定居点，原本法律上允许农民保留相当大的一部分诸如草地等不可耕作的土地，但是通过圈地，这些土地现已成为个人的私有财产，条件是所有者必须至少开垦其中的一部分以获得适当面积的可耕土地。在瑞典中部，许多牧场被开垦为耕地。由于重型铁器工具使用的增加，许多以前不能耕种的硬质土壤现在可用铁器工具进行耕种，所以可耕土地面积就相应增加了。再往北的一些地区，像瑞典北部和芬兰的大部分地区，其内部殖民化（主要是开垦森林和草地）一直持续不断且至今尚未完全停止。而且，在芬兰，在上一场战争以后采取了殖民化措施，以便为从卡莱利亚（Karelia）割让土地让移居出来的部分人口寻找新的家园。这导致了耕地大幅度扩大，其代价则是沼泽地和林地的消失。自世纪之交以来，芬兰的耕地几乎翻了一番。 【618】

东欧的绝大多数国家在 19 世纪都经历了一次重要的耕地扩张过程，尽管整体上缺乏全面的数据对这一过程进行详细说明。因为无法得到 19 世纪末以前的综合性统计数字，而且在那以后统计数字的可靠性也很低，所以对土地垦荒运动的描述只好借助于一些片面的数据记录和推断结论。可以获得的最重要的背景资料是有关人口的统计数据，它表明农业人口和总人口都有了明显增长，这些内容在本章前些部分已经论述过了。很难想像在 1800 年前后，这些国家以如此之少的人口，而且仅利用粗陋的生产工具，就耕作了目前耕地面积中的相当部分土地。18 世纪中期以来，匈牙利东部的重新定

居必然意味着这里原先仅是放牧草场的大片平原被用做农业耕种——它甚至早于伟大的多瑙河治理工程。给人印象较深的土地垦荒运动是在巴尔干地区。来自波斯尼亚—黑塞哥维那（在奥地利统治之下）的勉强可信的统计数据表明，这一地区甚至在1900年后仍有垦荒造田运动，但其主要变化过程是发生在19世纪。整个巴尔干地区政治地图的变化以及它对人口分布的影响，必然意味着耕地面积的大幅扩张，特别是在低地和丘陵地区，同时也意味着放弃了一些高地的耕作。随着人口的增加，游牧民族由原来的高山迁移到河谷流域从而导致了许多变化，包括逐步增加土地耕种并放弃了传统的畜牧经济。像阿尔巴尼亚这样的国家，其土地垦荒来得更迟，甚至最近几十年里其耕地面积还在大量增加（1938年为22万公顷，1951年为36万公顷）。

此外，在多瑙河地区，一项旨在改变这一地区的先天地理条件、使其适合于耕作的宏伟计划正在实施，那就是治理多瑙河及其支流。首先是治理蒂萨河（Tisza）河。蒂萨河水量丰富，流速较多瑙河缓慢，在多雨季节甚至【619】会由于受阻而引发洪涝灾害，淹没匈牙利平原东部的大片土地。每年的洪水为青草的生长提供了大量必需的水分，使得这一地区成了家畜的天然养殖基地，特别是马和牛。治理蒂萨河的最初尝试是在18世纪，但大部分计划是19世纪下半期实施的，而且治理是非常成功的。治理以后，辽阔的平原不再有洪灾而且可以耕种。虽然治理打破了自然循环的不利影响没有立即显现，但由于没有每年的洪水，地表水分的减少引起空气湿度长期降低并经常引发干旱。除此之外，由于地层碱性化学物质的存在，使得这一平原的部分地区的土质下降，如果有每年的洪水，这些碱性物质就可以被冲走一部分。因此，看来由于这项河流治理工程，多瑙河流域国家从事农业的关键条件进一步凸现出来了。对于治理蒂萨河需要补充的一项工作是建设大规模的灌溉工程，20世纪30年代以来人们就对这个工程进行过研究，但至今没有任何实质性进展。

近年来南欧的耕地也有过一些扩展。当然，在许多情况下这仅仅意味着对古代曾经耕作过的土地（后来被荒废）的再耕作。然而，总的说来，当今这些国家的耕地或水田面积或其他集约耕地面积，都较以前增加了。

意大利中部和北部的集约耕地扩展已持续了几个世纪。如今的意大利地貌可谓是一个人工制品，与其原始地貌已大不一样了。中南部山地、波河谷地（Po valley）的平原地区均是如此。地中海国家地形变化普遍具有的一个特征是，将山坡辟为梯田，用小石块堆成小墙将葡萄藤、橄榄树以及其他乔

木状的作物围起来以免稀少的土壤流失掉，这种特征在意大利尤为突出。另一个集约化的特征是发展了一种能吸收许多人力的灌溉系统，这自然而然会发展成为一种封闭的自给自足的经济，这种经济容纳了大量的在非农行业毫无价值的劳力。然而，当农业发展越来越依靠市场的时候，这种土地集约使用方式必然导致农业经营成本大幅上升。意大利波河谷地（流域）大米生产所遇到的困难就是这样，因为大米生产农场严重依赖雇佣劳动力。【620】

相对于这种主要通过手工生产方式进行的长期而又缓慢的集约化过程，20 世纪 30 年代罗马以南庞汀（Pontine）沼泽的排水工作仅仅是意大利农业发展的一个次要特征，尤其是在法西斯政权将提高谷物产量作为主要农业政策目标的情况下，这项工作仅仅是这种努力的一部分。这种法西斯农业政策并不关注进一步集约化的逻辑趋势。

在伊比利亚国家，经常重复的结论即集约耕种的摩尔制度（Moorish system）因为授予基督徒家畜饲养者以特权而遭到了毁灭。这种观点趋向于将某些现代观察家的注意力从对中世纪和现代发展的比例上分散开来。有关摩尔时代集约耕种的范围、它们在基督教统治的第一个世纪所遭受的打击等方面的统计资料很少，而且无助于构筑一幅综合性统计画面。另一方面，很明显，这些国家的现代人口都比它们的古代和中世纪人口多许多。因此，它们在农业上接近自给自足，表明它们的农业生产在 20 世纪远较以前任何时期为大。土地耕作及其使用的集约化有了大幅度的扩大，以满足需求的增加。

在这些最引人注目的变化中，有些变化是在 19 世纪期间废除公有财产权后发生的。大片由村民集体所有、原先用于喂养家畜的半干旱放牧草场被私有化了。19 世纪的自由主义者反对这种集体所有，认为集体所有制是土地最经济使用的一大障碍。所以，许多土地被私有化并出售给地主。然而，这些土地却被地主们变为粗放使用的耕地，这并不总是符合平衡土地使用与长期发展的最佳利益。最典型的一个例子就是 19 世纪末期，葡萄牙南部大平原的阿伦特罗（Alentelo）小麦种植面积激增。大片不太肥沃的土地得到迅速开发，而且这种繁荣得到长期未耕土地累积肥力的刺激。许多斑斓芳香的蔷薇和其他灌木丛被除掉而用于单一的小麦种植，每两年休种一次或者每三年休种两次。像这种经常发生的突然变化，在土壤肥力开始耗竭之前，其早期的成功是巨大的。【621】

虽然这些最后的耕作征服受到早期工业社会需求膨胀的影响，但此时的农业耕作技术基本上仍停留在前工业化时代的水平上，除了某些化肥的使用以外。由于化肥、改良的高产作物品种以及机械牵引力等先进技术开始发挥

重大影响，土地使用的趋势就是在收获最多的地区集中耕作。当耕作生产率进一步提高以后，一些边际耕地就会逐渐萎缩，山区人口下降（本章前面已提到），势必伴之以逐渐放弃高山地区的耕作或者不再对它们精耕细作。这种放弃耕种劣质土地的合理化趋势可能在法国表现得最为明显，近几十年法国至少有二三百万公顷这种土地被放弃耕作。这种趋势也与对市场依赖增强和自给自足农业崩溃联系在一起。在斯堪的那维亚半岛国家，许多于19世纪建立起来的非常贫穷的森林村庄逐渐再次销声匿迹，而且在世纪中期时的官方政策是鼓励将多石和冰碛的农田还归森林。然而，将农业集中在更加肥沃的平原地区并不意味着产量的减少，因为在农业方面的改良措施成功地提高了它的产出，那些被放弃耕作的森林地区，其土壤并非很高产。

欧洲其他国家的土地使用并没出现大规模的变化。放弃一些收益不高的土地以及将农田用做道路建设、城市发展等等而损失的农业用地多少能从开垦的新土地中获得补充。德国在20世纪20年代和30年代就实行类似的政策。毫无疑问，德国做出了巨大的努力以开垦新土地，但是，因为最有用的土地早已用于耕作，所以可供开垦的范围非常有限。因此，通过开荒获得的土地数量仍很小。甚至在法国，在一些好的位置像马赛附近的沿海沼泽地区，通过排水造田，仍能获得相当数量的新土地用于耕作。

尽管在近几十年，由于考虑到水土保持、控制洪涝灾害等相关问题，人们持续在高山和其他不利于农业耕作的地区退耕，但这项运动在整个欧洲并不十分明显。20世纪初在瑞典有过一些关于大片森林对气候的影响和毁林将导致气候异常等问题的讨论。不管讨论本身的技术优点如何，它有助于通【622】过立法来保护森林免遭过度砍伐。

然而，近年人们认识到维持一定程度的经济多样性是非常必要的，甚至在森林地区也是如此。瑞士和奥地利两国的政策是在一个地区大量植树造林，这种做法有点冒险。这种将土地只用于造林的单一经济将导致山区人口几乎完全消失，进而也有害于林业发展本身。一个地区人口稀少就难以维持学校以及其他生活福利设施的成本支出，而林业难以独自承担有效的道路网等超前成本。法国西南部的大沙漠地区吉龙德（Gironde）、朗德（Landes）两省大部分地区就发生了这种情况。这个地区是通过大规模植树造林改变地貌的首批地区之一。在拿破仑时代就已经讨论过在此地植树造林，随后到19世纪中期逐渐变成了现实。这项工程的首要目标是防风固沙和改良劣质土壤并从中创造新的财富，当时这些主要目标都实现了。但与此同时，当一些放牧草场被改为林地、农民被剥夺了放牧权以后，这里以前存在的一些农

业活动的基础遭到严重破坏，农业因而萎缩到小河谷地。结果，一些护林工作诸如清理防火隔离带等就缺乏足够的人力。20 世纪 30 ~ 40 年代的森林大火几乎毁掉了一半的森林，它同时暴露出了单一耕作经济的种种弊端。从那以后，很多国家重新将农业和林业相结合的混合经济作为一个地区的经济基础。

农村定居的特征同农业的经济、社会和技术发展也紧密相连。远古时代，农庄的地理布局包括各种大小的核心村落、散布的小村庄和孤立的农庄，这更多地考虑到社会和军事的安全，而不仅仅考虑农业耕作。地貌条件也对这种布局有影响，有些是受饮用水源的限制，更主要的是由于可耕地分布太分散使得人们难以集中居住一起。法国地理学家提出的发展模式是：先【623】是第一阶段散居，然后发展到第二阶段——群居。早在讨论这些问题前，西欧和南欧的大部分国家就已达到第二阶段，即实现农村群居。尽管在法国西部仍存在许多以小村庄形式散居的村落，但这种散居主要存在于一些地区的边缘地带——像斯堪的纳维亚半岛国家的中北部、威尔士、爱尔兰，等等——以及各种定居较晚的地区或者是太崎岖以致人口无法集中的地区。欧洲中部和北部的许多地区仍保留了一些不大的村庄——有几十户农家、几百口人，通常不会大于这个规模。大一点的像城市般的群居村庄在地中海国家中早期已存在，它们如今是这些国家中经济最不发达的部分。

从总体情况看，在整个现代时期，西欧和南欧的分散农业定居区再一次以不断增长的规模出现。英国的圈地运动使得农户在村庄里无处安身。丹麦和瑞典东部，大批核心村落被解散，而新创立的孤立农庄成了主流，这就是圈地运动在 18、19 世纪的重要成就。这个发展的基本原理就如同圈地本身的基本原理一样：通过摆脱村社决策的限制，提高个体耕作独立性，从而创造一种更高效的农业。在本世纪，人们纷纷痛惜散居会破坏健康的社会环境，并且认为它是“乡村厌烦症”的主要原因。这种事后认识往往没有考虑到由此所获得的技术优势以及增加城市生活吸引力的许多其他因素。更往北一些，瑞典中部和芬兰的大部分地区，农村居民点并不十分集中，但圈地运动使许多小村子也被解散或者使它们的数量减少，而孤立农庄的数量却不断增加。瑞典北部有一些大的核心村庄，它们是由一些小定居点发展起来的，由于出现较晚，故得以保存下来。对那些只有一小块耕地而主要依靠草地和森林为生活来源的孤立农庄，人们很少加以评论。这些地区人口的稀少【624】也使农村集中定居点主要成为一个安全问题而不是荒野生活的艰难问题。

19 世纪末期以来，爱尔兰的土地改革措施也伴随着几乎完全解散以前

小村庄（Clachans）的进程。在法国大部分地区，几个世纪以来贵族庄园逐步衰落，继之以缓慢而显著地转向分散定居，现在在法国农村散居已占主导地位。虽然村庄有能力存在下去，因为它足够大，可以作为当地的商业和娱乐中心发挥重要的社会功能，但一些小村子却没有这种功能，靠近其土地居住并由此获得较高工作效率的农民尚不能维持温饱。德国、瑞士、奥地利也经常发生类似的向孤立定居点的转变，但其强度以及对农村定居点总体特征的影响都不如法国。意大利中部和北部的部分地区，自从中世纪后期以来，由于集约农业的推进，以前存在的乡村被逐步解散，孤立农庄确立为主流制度。具有城市资本家特征的地主阶级为了集约、高产的农业并不阻碍这一解散活动。在包括西西里岛的意大利南部，除了一小部分集约灌溉农业区外，其他先前存在的大村庄和各种地主都不太支持这种分散定居活动。然而，尽管这样，仍有一定数量的分散定居活动，甚至像撒丁（Sardinia）内陆地区那样的落后地区也是如此。另一方面，在西西里的某些地区，20 世纪 20 ~ 30 年代加速分散定居的尝试导致一种为了季节性使用而建设农场外建筑而不是在单一种植区建筑永久性宅地的制度。在其他地中海国家，这种解散农村定居点活动已持续了很长一段时间，但由于先前村庄的特征和主要农作类型以及社会制度和公共政策的影响不同，它们推进的速度不一。近几十年，葡萄牙乡村定居点扩散的速度相对快一些。而在西班牙的高原地带，虽然早在 16 世纪就出现建立孤立农庄的趋势，但后来为了维系警察权力被皇家法令制止。如果没有这种政策，西班牙许多地方的乡村特征就不会像现在那么明显。

总之，现代的西欧和南欧，一个主要而且重要的趋势就是出现越来越多的农业定居点。这就是法国地理学家描述的第三阶段，也就是最后阶段。为了集中农业的利益，这种离开村庄的运动首先意味着更加靠近土地居住，因而有利于集约农业。【625】

相反，在东欧，近二三百年来，在同一地区可以看到所有这三个阶段在相距不长的年代内此消彼长。比如说，19 世纪建立起来的大量巴尔干村庄就是一些孤立农庄或彼此相距不远的农庄的松散群集。人口增长，尤其当家庭群体聚集在一起成为一个经济团体时，这些小村子就成长为大的村庄。然后，这个家庭群体被分解，夫妇俩人的家庭成为主流，他们作为所有者拥有自己的财产。离开村庄单独生活的趋势开始出现。这一运动在总体上并没有持续很长时间，由于政治变化，在巴尔干地区人们再次注重群体生活。作为农业集体化的政策之一，孤立农庄在很大程度上被废除。再往北到匈牙利平

原，许多著名的大村庄在18世纪中叶规模仍较小，可从那以后，由于当地人口增长，它们进一步发展为“农业城镇”。一些独立的土地所有者迁移出大村庄，并创立起与那些聚集在一起的大村庄形成鲜明对照的孤立农庄。近几年在匈牙利，放弃分散的农村定居点已成为一种公共政策。如同德国的一样，捷克斯洛伐克和波兰两国大小适中的村庄已经普遍存在很长一段时间，向后可以追溯到德国殖民时期。在这些国家中，直到最近的现代趋势是越来越多的农场搬出村庄建立起孤立的农庄，这种趋势更类似于西欧而不是巴尔干国家。

6.3 技术变化

6.3.1 圈地和农田制度的其他变化

一个村庄有敞田和支离破碎的小块持有地，而且土地使用受集体约束，这些常被看做是中世纪农业的最突出特征。当时的文献常常会忽视以下两种情况：一是中世纪村庄制度的重大变化；二是迟至20世纪中叶，欧洲大部分国家仍存在着土地分割运动。

再分配零散田地或“合并零散田地”不是新发明，不必总是追溯到中世纪或者是将其归因于乡村法规的约束。在近代有组织的合并或圈地运动之前，剧烈程度不等的合并田地运动已经有过无数次，遍布许多国家并延续了几百年。大的土地所有者已经认识到将自己耕作的土地与其他大块土地合并起来的优势，因而已经逐渐通过地块交换或其他必要措施来合并土地。甚至在小农村庄中，根据这种或那种制度进行土地再配置在中世纪已经进行了，而且在许多地区甚至成为习惯法的一部分。虽然人们提到最多的是中世纪末期以来的英国圈地运动，但其他欧洲国家中都有类似的规模不同的田地合并过程。【626】

18世纪，当欧洲西北部许多地区的分散农场问题引起公众的注意时，期望合并的原因之一是希望引进新的农业技术，这些新技术在英国已得到大规模地运用。在用牛拉重犁耕地的情况下，长条地耕作法或许有些技术优势，因为这时土地的长度比其紧凑性更重要（不能过分强调这一点，因为实际上这种条地的长度未必能满足牛耕的需要，而且重轮犁甚至在主要的耕

作农业区也不居主导地位)。用一两匹马拉的这种新铁犁被认为是更适合于耕作合并后的大块田地，这种田地较之古老的敞田制下的长条地短一些但要更宽一些，而且新的轮作耕作法在大块的田地也更能发挥作用。后来中欧的发展趋向于削弱这两种观点的力量，但无论如何期望引进新的农业技术是希望合并小块土地的惟一原因。

较这些技术优势更为重要的是这样一个事实：18 世纪欧洲小农村庄人口如潮水般地增长，这不可避免会带来更为严重的田地零碎化。虽然许多地区的小农所有制关系已经牢固地建立，但即使没有它，根据这种那种遗产继承制度，这些田地仍会进一步细分。18 世纪许多村庄的田地分得支离破碎，而即使在中世纪末期，情况也没有那么糟糕，16 世纪甚至出现过田地合并。随着人口增长，田地细分会不断增加。尽管做出了一些局部性努力来重新配置土地，但其成效也不是暂时的。罗马法倡导的继承规则，即继承人平均分【627】配可继承土地的原则进一步加快了田地的细分进程，在引进民法典以后尤其如此。即使随后人口没有增长，这一进程仍未放慢。在德国，引进民法典的地区显然也是土地分割最为严重的地区。对瑞士法中有关法语村庄和米德兰(Mitteland) 德语村庄的比较可以进一步证实法律制度影响的结论。在斯堪的纳维亚半岛国家，公众对再分配农场土地感兴趣的第一个标志是与强烈的农场细分时期相吻合的——这是由于人口增加的压力——这进一步强化了农场土地的细分运动。

由梅钦 (Meitzen) 出版的农村地图及其他出版物对中世纪的农村制度并不公正。它们展示了 18、19 世纪的问题。现代农业技术出现之初就遇到了腐朽的中世纪农业组织制度。这种腐朽部分是由于人口增长所致，同一技术使人口增长成为可能，但与此同时，人口增长又为寻求新的技术解决方案提供了新的动力。

对于这种持续加强的田地分块问题，各国各地的反应不一，也不平衡，有时甚至互相矛盾。

英国 18 世纪的田地合并和圈地运动由地主们首创。虽然他们对增加自身的财产规模也感兴趣，但他们主要关心的是由技术改进——得到了圈地和合并土地的推动——而引发的地租上涨：像犁地方式和作物轮作等先进技术的引进，在农场主独自管理一块土地的情况下更容易了，因为这时他可以不用遵守集体村规的限制，也不会再有什么事都得经过集体表决的烦恼。这个运动之所以成功，最初是依靠地主阶级的实际力量。敞田村庄在英国实际上已不存在了，但是 20 世纪 40 年代初的调查显示，英国仍有许多大小适中的

农场。

除了英格兰，斯堪的纳维亚半岛国家的田地合并是第二个成功的事例。在18世纪，由于人口增长，这些国家田地分割仍在逐年上升，尽管部分地区是由于人口压力有着改进农作产业的强大需求。与此同时，来自英国方面的因素为这些国家田地合并注入了不少动力，这些因素包括：英国对斯堪的纳维亚半岛国家出口农产品的需求增加；大约与此同时出现了有关通过技术革新来提高农业产量的思想观念。【628】

丹麦和瑞典南部的一些较大村庄实行敞田制度（如同中北欧村庄一样），保留着为一队牛拉的笨犁所需的长而窄的田块。在这里，如同在英国一样，轻而结实的铁制犁地工具得到了应用，佃农们也试着学习使用先进的作物轮作耕作方法。再往北一些到瑞典中部和芬兰，田地制度的普遍特点不那么具有禁止性，其田地合并进展稍慢一些。19世纪中叶以前，丹麦的田地绝大多数完成了合并，并且被布局为一个个相互孤立的、紧凑的农场。其他国家大多也在这个时期内完成了类似的工作，尽管较之在丹麦有更多的个别例外；但瑞典北部大片地区的田地仍非常零散。

在斯堪的纳维亚半岛国家之后，德国北部部分地区废除集体村庄土地使用制度和田地合并在早期也非常成功。像斯堪的纳维亚半岛国家一样，德国的田地合并也主要由政府推动。在普鲁士王国普遍实行与斯坦因（Stein）和哈登堡（Harden berg）之类名字相联系的农地土改之后，王国北部的大多数村庄于19世纪前半期完成了田地合并。然而，其结果是部分成功的；就整体而言，它无法像在斯堪的纳维亚半岛国家一样对农村定居体制产生决定性影响。尽管这次合并很不全面，但截至20世纪中叶，发生在普鲁士王国的这次田地合并仍比德国其他地区的合并活动获得了更多的成果。除普鲁士以外的其他邦国，其田地合并几乎没有什么实质行动。在德国西部的许多地区，农民社会的独立性较在普鲁士强，而且更多土地掌握在拥有土地的小农农场主手中，所以在这种情况下，再分配土地需征得全村庄多数人同意，其结果往往以失败告终。

荷兰、瑞士、奥地利和捷克斯洛伐克四国，它们“二战”前的田地合并规模非常小，除个别地区，其农村状况都没有大的改变。“二战”期间，为了设法提高全国的粮食产量即著名的瓦伦计划（Wahlen Plan），瑞士的田地合并加速了步伐。即便如此，1950年前后，瑞士的绝大多数田地合并仍【629】未完成。

在比利时和法国，这种合并田地运动本质上代表着一种新的背离。在法

国，第一次世界大战以后在战争沦陷区出现了农场合并。在这里，由于老的持有地模式——其中许多已经被细分了——无法重新建立起来，因此人们创造了“remembrement”一词来表示这些重新配置或重建的农场。然而，这个运动没有对法国其他地区产生影响。第二次世界大战以后的新立法和持续不断的说服不情愿的农场主运动产生了可观的成果，尽管它没有在短期内解决所有问题。合并的高成本和进展的缓慢性是严重障碍。在德国，也有一种调整机器以适应小块田地的趋势——比如采用非常小的拖拉机——而不是合并保有地。

20世纪二三十年代，东欧国家（尤其是波兰和罗马尼亚）也有一些田地合并运动，但这些运动的规模不大。在巴尔干地区，这个问题来得较迟，因为许多村庄是在摆脱土耳其统治之后建立起来或者至少发展成比较大的规模。农村田地分块发展得非常迅速，尽管它们创建的历史较短。在近期许多村庄合并入集体农场之前，人们一直没有办法来改变这种状况。然而，有关集体农场的数据却倾向于夸大其对土地布局的影响。有关证据表明，在一些村庄，许多集体农场和私人所有的田地互相掺和在一起。就像在苏联一些地区（主要在西北部）发生的情况一样，尽管合并为一个大农场，但由于地形的缘故，集体农庄的田地仍被严重地细分。

在南欧，农田细分已持续很长一段时间。近来更有恶化的趋势，尽管这里农田细分的速度不及巴尔干地区快。意大利和伊比利亚半岛国家的许多地方地块被细分到令人难以置信的程度。有时这些土地极端细分到丧失了使用价值的程度，此后再重新组织到企业化的土地购买者手中。通过它们的活动创造的保有地因而成为一个新的细分系列的起点。有组织的合并只是在少数村庄比较有效。虽然西班牙在20世纪40年代末将合并田地列为主要政策目【630】标，但取得的直接成就仍然很有限。土地人口密度持续过高意味着对节约劳动力的刺激较弱，而且来自农业以外资本的作用也比较小。只有大地产能抵制住细分，只要它们能继续作为一个管理单位进行农作。

从目前的情况看，为了排除因土地不合理布局而给先进农业技术发挥作用所带来的技术劣势，包括与邻居一起从事农作的限制，欧洲农业用地至少有1/3或超过一半需要再分配或合并。如果考虑到南欧大庄园和东欧集体农场和邦农场的重要性，如果把英伦三岛和斯堪的纳维亚视为很大程度上早已解决了这个问题，那么，我们就可以看出，欧洲大陆上小农场的土地被严重细分了。截至20世纪中叶，各国仍未能成功地解决这一问题。欧洲大陆的土地细分远未消失，而且在我们讨论的这个时期甚至有恶化的趋势，这主要

是因为“继承人有权自由分配继承物（当然这里指土地）”规则的存在。长期以来，农业人口一直高度密集，但到了其绝对数量开始减少时，这一切来得如此之晚，以致直到20世纪50年代，人们才开始感受到它对农田的大小和布局产生的影响。

比起中世纪的农村或比起那种在现代生产方法介入之前就已存在的农村，这种因同邻居协调劳作而受到的合法的、正式的限制在现代已非常少见。其实，它在中世纪就不是很普遍的，而且它在多大程度上被运用于实践或者在多大程度上依赖于地主而不是邻居也不是很清楚的。当农场主的小块土地分散在其他人的小块土地中时，依靠邻居是比较现实的，而且这种情况在这一时期很多。但是，这种依赖更多的是因为道路系统（或缺乏道路）而不是地块分割。

由此可见，断言土地合并是采用现代作物轮作技术的前提条件并不是来自于经验，不管它对劳动力和资本的技术经济效率产生了多大的损害。新的改良作物和作物耕作顺序的变化并没有因为田地制度而受到损害或严重阻碍。

6.3.2　新作物和作物轮耕法改良

中世纪欧洲农业技术变化的最初类型是引进新的农作物。这种变化有些是其他变化的前提条件。这种创新带来农业产量的大增，同时也导致更集约使用自然资源和人力资源。新作物有两个主要来源：其一，从国外引进新的物种；其二，对已知物种进行不断改良以使其适应新的用途。【631】

中世纪欧洲（尤其是阿尔卑斯山北部）农业的一个最显著的特征是，可供选择的耕作植物的种类非常有限，从而导致耕作实践的变化范围和集约程度更窄。而印度、中国和近东的古代文明却比中世纪的欧洲好得多，这里耕作植物的种类更多，而且通过集约耕作可以将大量的人力资源用于生产劳动。灌溉稻田，——不管有没有人工移植幼苗，但无论如何有繁重的除草活动，——只是这种文明最显著的特征之一。瓜果和蔬菜品种繁多，有助于将前工业化时期亚洲的农业水平发展为多方面的高度集约的手工业。非洲农业最初种植木薯、甘薯、高粱等高产粮食作物，这些作物需要经常锄草，但不必犁地。美洲农业最初也就种植玉米、马铃薯等诸如此类的作物，这些作物单产很高，需用手工工具耕作。

与热带、亚热带植物遗传物种丰富的情况不同，气候温和的欧洲可食用植物种类非常少，甚至大多数中世纪种植的作物也是在古代从亚洲引进的，

这些作物大多需要按与亚洲相同的方法耕作。像包括荞麦、亚麻和大麻在内的小颗粒谷物，只需耕地、撒播，用大镰刀收割，然后用简单的方法将它脱粒，整个耕作过程在一个季节就可做完，其他时间要么闲着，要么做点家畜饲养、林业或手工业等工作。橄榄和葡萄是地中海欧洲国家的两种主要木本作物，在古代就开始种植，前者低产并且是非劳动密集类作物，而葡萄不管在古代还是中世纪，都是地中海和欧洲中部国家的最重要的劳动密集类作物。尽管它们都很重要，但两者的产品都不是生活必需品。丰富的葡萄酒是谷类作物歉收或遭瘟疫毁灭的家禽的糟糕替代物。

如今欧洲典型的几种作物，像马铃薯、玉米、柑橘、烟草，等等，那时【632】还未引进欧洲，此外像甜菜、大头菜等种植的饲料作物也没被引进来。

这种在整个中世纪一直持续缓慢的耕作品种引进，主要给地中海欧洲国家带来了好处。中世纪末期，阿拉伯人统治下的西班牙和西西里（Sicily）率先引进了第一个橘类水果柠檬，引进橘子的时间更晚，而且15世纪前它的种植也未形成大的规模。阿拉伯人也将甘蔗带进西班牙，并由那里传到加那利群岛，此后很长一段时间，欧洲的糖都由那里供应。

15世纪欧洲南部的一些地方也开始种植大米；在16世纪的后半期，大米种植得到较大推广；1700年前后，大米已获得实质性重要意义。气候条件接近大米种植极限的波河平原，在几个世纪的时间里已发展为一个重要的大米种植区，其大米高产程度超过任何一个亚洲国家。西班牙地中海沿岸的狭长地区，其大米种植同样高产。

发现美洲大陆之后，中世纪欧洲农作物种植模式取得两个惊人的突破，即引进了马铃薯和玉米。

在欧洲，马铃薯最初出现在西班牙，进而传到意大利。在16世纪，马铃薯成了这两个国家有经济意义的粮食作物。当沃尔特·雷利（Walter Raleigh）爵士把马铃薯带到他在爱尔兰的农庄的时候，马铃薯作为粮食作物已在欧洲另外两个主要地区种植。截至17世纪末，爱尔兰是欧洲第一个把马铃薯当做主要粮食作物的国家。如今，海外许多国家将马铃薯叫做“爱尔兰马铃薯”（有时甚至叫做“英国马铃薯”），以区别于热带、亚热带地区的甜马铃薯。在19世纪40年代的爱尔兰大饥荒中，绝大多数爱尔兰人基本上是靠马铃薯和牛奶充饥。比起中世纪原始的谷物耕作方式，这种农作物每英亩能产出更高的卡路里，但单位面积也需有更多的劳动投入。饥荒时期，爱尔兰之所以能够维持那样一种人口密度，主要是因为有这种单一种植的高产粮食作物。因此，单一作物的歉收就更加是灾难性的。

继大不列颠群岛之后，马铃薯在西欧和中欧的大部分地区也成了一种主要粮食作物。19 世纪前半期，马铃薯推广到斯堪的纳维亚半岛国家，推动了这些国家的开荒造田和人口增长。在欧洲大陆其他许多地方，如同在斯堪【633】的纳维亚一样，引进马铃薯改变了过去那种粮食产量极其有限的状况。在欧洲的许多国家，由此而来的马尔萨斯人口增长瓶颈推迟——与爱尔兰不同——有着特别重要的意义，从而使它们在新的“营养空间”被完全占领之前就已经开始了工业化和城市化。

然而，马铃薯作为廉价食物的这种经济角色只维持了较短的一段时间。虽然世界大部分的马铃薯都在欧洲种植，但马铃薯越来越多地被用做动物饲料或工业原材料。随着西欧国家人们生活水平的提高，以及工业中心越来越多地从国外进口食品，马铃薯的消费量（不管是绝对量还是相对量）趋于下降。19 世纪的后几十年，德国和法国的情况就是这样。现代爱尔兰已不像 19 世纪 40 年代那样，马铃薯在那里已不占主导地位。19 世纪末，受科罗拉多（美国地名）甲虫袭击，马铃薯减产，这在一定程度上也减少了马铃薯的使用量。马铃薯种植面积开始下降，第一次世界大战后尤其如此。法国马铃薯种植面积在 1900 年达到顶点，20 世纪中叶的马铃薯种植面积只有其最多时的 2/3。在南欧，这种下降趋势却不怎么明显。意大利和西班牙的马铃薯种植面积长期以来较为稳定，而葡萄牙一直到 1950 年前后仍在不断扩大种植面积。在东欧的一些地区，马铃薯直到最近才变得不那么重要。近几年，由于追求更加集约化的农业政策目标，马铃薯耕作面积也还在扩大

由于气候原因，在农业集约化方面，玉米不可能像马铃薯那样扮演重要的角色。夏天气温足够高并适合大规模种植玉米的地区主要有两个，即南欧和多瑙河盆地。玉米早在 1500 年前后被引进西班牙，并且成为 17 世纪南欧重要的粮食作物。作为一种用锄头耕作的作物，玉米为南欧及欧洲东南部许多地区的原始集约农业做出了相当大的贡献。葡萄牙西北部成了重要的玉米产地，西班牙和意大利的许多地区也是玉米集中种植区。19 世纪下半期，多瑙河沿岸的平原也成了世界重要的玉米产地之一。在所有这些国家中，玉米是一种重要的粮食而不仅仅是喂养牲畜的饲料。【634】

除了马铃薯和玉米，随着新大陆的发现以及同其他洲联系的加强，给欧洲农业带来数量更多的新作物，烟草就是其中之一。在那些种植业已变得相当重要的地区——主要是南欧，烟草种植使其农业向集约耕作方向迈进了一大步。国与国之间大量的手工耕作技术是有所区别的，尽管这种差别并不很大；不同地区的不同优势就是根据土壤和气候条件生产本地区最有优势的

产品。

海外大陆的发现也给欧洲大陆的乡土植物学领域带来了一些新特征。特别是地中海国家，由于引进乔木和灌木，其地貌景观发生了巨大的变化。来自美洲的仙人掌被大量种在田边和道路两旁用做篱笆，它也被种在山坡上并繁殖成巨大的丛林，这样就可以使庄稼免遭牲畜的破坏。16 世纪中叶后不久，芦荟也被引进到欧洲，如今芦荟已被看做是地中海风景的必不可少的组成部分。来自澳大利亚的速生桉树不仅可以用于沼泽地排水，也可种在道路两旁用于防风，同时也是重要的木材和树胶的供应来源。

然而，更集约的耕作以及更多种类作物的种植使得这些因引进新物种而发生大变化的地区更加趋于独立。因为不断有来自寻找新的食物供应来源的压力，人们一直在尝试选育物种以期提高已知植物的产量。可以这么说，绝大多数或早或晚来自其他大陆的耕作植物在它们被引进欧洲以前，在它们的发源地就已被这种前科学的植物育种技术改良过。玉米就是一个突出的例子。欧洲定居者最初从美洲印第安人那里获知玉米时它还生长在野外，不是一种可耕种植物，经过长达几百年的不断筛选培育，玉米才脱离了野生的本性而成了现在这个样子。我们所知道的其他小颗粒谷物和大量的耕种植物如柑橘、许多蔬菜、草莓、装饰鲜花以及绝大多数的家畜，都是通过这种方法不断进化改良过来的。

由于缺少资料，我们很难说清在多大程度上中世纪欧洲对家养植物和动物的生物储备的长期改良趋势做出了自己的贡献。然而，对于我们研究的主题特别重要的是，趋于打破那种传统的耕作与休耕轮作单调状况的新发展起源于 16 世纪莱茵河（Rhine）流域的中部，后来逐渐扩展到低地国家。在后一地区，来自地中海地区国家（特别是西班牙）的一些因素促进了这种耕作模式的变化。在 17 世纪末 18 世纪初，来自低地国家的一些决定性冲力又被传递到英国。可以说，两种主要的改良为现代轮作农业奠定了基础：现代【635】根茎类作物中粗根类品种的开发，以及采用三叶草和其他豆科干草类作物作为可耕作作物。

在中世纪，甜菜主要被看做是蔬菜，因为当时的人们主要吃这种作物的叶子，尽管那个时候人们已经发现其根部富含糖并含有一些有益于健康的元素。经过缓慢的选择过程，它逐渐演变为现在这种根部很粗的甜菜。在 17 世纪，这种红色的甜菜根仍仅仅是一种蔬菜，而菜叶（或者称饲料甜菜，以表明它源于德国）则越来越被当做有用的饲料作物。除了甜菜根，另外两种植物即洋白菜和油菜，也逐渐发展为粗根的植物——大头菜和芜菁甘

蓝。众所周知，这两种作物在德国30年战争发挥了重大作用。这两种作物在某种程度上可以认为预示了食物产量的扩大，其生产同马铃薯相比给人们留下了深刻印象。

1800年前后，在德国将甜菜根用于商业性开发之前，不只一个国家有实践经验的农民就已试着开发一种用于生产糖的特殊甜菜种子。工业发展的兴起以及工厂新动力来源的出现对于这种技术突破都有所影响。通过19世纪的大量种植，甜菜糖的数量有一段时间甚至超过了蔗糖，而且这些甜菜糖大多是欧洲生产的。"一战"以后，甜菜糖产量再次下降，退为第二位，尽管许多欧洲国家继续通过国内生产来满足其大部分糖类需求。但在另外一些国家，甜菜糖到最近才发挥其作用，像英国迟至20世纪20年代才引进甜菜。

对于作物耕种来说，所有这些根用作物都扮演着十分类似的角色，它们有助于更集约耕作土地，更有效地控制杂草以及更广泛地使用化肥。品种繁多的种子更容易适应不同的土质，大量繁殖牲畜意味着可以大量使用有机肥。这些根用作物耕作的特点早在17世纪就开始对欧洲低地国家的农业产生重要影响。这些新耕作方法的大规模扩张源于它们在英格兰的采用，特别【636】是18世纪中期诺福克（Norfolk）轮作制的扩散和这些技术进一步向其他国家的推广。

18世纪以前，为了维持或提高土壤肥力，人们采用的最普遍的措施就是休耕。除此之外，许多地方也种一些豆科类作物，它或者作为三年轮作的组成部分，或者作为两年轮作中使用休耕地的一种手段。在许多地方，有经验的农民都这么做，但那时的农学著作似乎很少注意到这个问题。虽然欧洲许多地区仍然把种植豌豆和蚕豆作为作物轮作的组成部分，但在利用豆科作物去固定土壤中的氮方面的真正突破是在采用了豆科干草类植物作为可耕作物之后的事情。即使在这方面，英国也从低地国家的早期经历中受益匪浅。红苜蓿是诺福克轮作耕作法（Norfolk rotation）中的四种作物之一（另外三种是小麦、芜菁和一种小颗粒谷物——大麦或燕麦），因而成为在有组织的作物轮作中种植干草以提高土壤肥力的标志。这种实践的发展以后就相对复杂一些，直到19世纪末才获得其所有的现代形式。而在东欧、南欧等欠发达地区，这种作物轮作耕作法还远未全面推广，而且如果最近的单一耕作新方式发展得足够快的话，它们永远也不可能普及。

在现代初期，另一种豆科干草作物——紫花苜蓿开始从地中海国家传到中欧。虽然在古代人们就知道并欣赏这种植物，但它被引入现代欧洲农业却要归功于摩尔斯（Moors），是他首次在西班牙耕种这种作物的。后来，这

种植物又从中欧传到低地国家，并从那里传入法国，尽管我们不清楚它是什么时候通过什么方法传入的。紫花苜蓿在法国就像在地中海国家一样成了最重要的一种耕种干草作物。实际上，它不总是同其他作物轮种，许多时候它主要是一种用于长期干草生产的作物，不需要定期经常翻耕土地，在许多地区至今仍是如此。在中欧，直到19世纪末，它才变得重要起来。在英国和【637】斯堪的纳维亚半岛国家，紫花苜蓿的耕种仅在近期才有一些明显的长进。

这与作物轮作技术的变化是联系在一起的。早期的作物轮作耕种法，如诺福克轮作耕作法，是指在一个轮回中只有一年栽种苜蓿，下一年就种其他作物，这样年复一年，苜蓿的生命力就不如紫花苜蓿强。假如是在混种的草地上，两三年后，苜蓿通常都死光了，剩下的一些牧草，随着时间的推移，也会慢慢恶化。短期苜蓿地或苜蓿—牧草地也与这样一种农作制度联系在一起，即大部分干草和放牧活动是在永久性草地上进行的，在荷兰以及现代英国的一些地区至今仍然如此。

在18世纪，轮作中的牧草仍然不是重要因素，只是在19世纪末这种轮种牧场的概念开始改变，人们越来越多地混种苜蓿与牧草，或者在同一块土地上轮种草地3~5年。这种思想导致耕作永久性草地，将干草生产和放牧结合到耕作之中，并且减少了单一牧草种植的重要性。像这种四季不断、永不枯萎的草地在斯堪的纳维亚半岛国家被迅速推广，但在欧洲大陆其他地方或在英国则较少采纳这种方法。但是，单一种植牧草的耕作方式远未消失，并且甚至可能正处于新一轮扩张期的前夜。

现代作物轮作式耕作法不管是18世纪的老样式还是近几年的新花样，都是混合农业的基础。现代欧洲混合农业的成功很大程度上是依靠对土地持续的、高密度的劳动力投入。由于劳动力负担在一年内高度分散和尽可能吸收可得劳动力，劳动密集型生产方式在经济上获得了成功。而美国长期以来都未普遍采用这种生产方式，这是因为美国有大量的外部资本，而其农业工人的数量却在不断地减少，所以他们更追求专业化生产而不是大量使用劳动力。很显然，基本趋势是更加单一种植，而且正在寻找新方法以清除它可能对土壤生产力产生的危害。在20世纪的条件下，混合农业的优势不断减少，这在20世纪30年代的英国人们已经注意到了。斯堪的纳维亚半岛和欧洲大陆的农业相应地开始从劳动密集型向资本密集型转变。为了防止来自国外的竞争这些国家采取了保护性的农业政策，而这种政策影响虽然使得这一过程复杂化，但大多数西欧国家仍崇尚减少多种经营而增加专业化经营——不管是单个农场还是整个地区——都根据自身的气候和土壤特征发展最有优势的

生产。例如，战后英国从永久性耕作农业向牧草生产的转变就很可能代表了 [638] 一种新趋势，而不是仅仅对传统趋势的反动。

回顾起来，工业革命的早期阶段似乎有利于劳动密集型混合农业，因为它为用现代观点看劳动力装备过度的农业提供了广阔的市场。像在北美洲那样，如今西欧的工业化程度已创造了一个新局面，在这里，其他技术创新所引发的节约比起那些创造出与混合农业相联系的作物轮作耕作法的技术创新所引发的更大一些。

另一方面，在大部分东欧和南欧国家，劳动密集型轮作农业阶段仍未出现，这种农业是一种由畜牧业和作物耕种业相结合的混合农业。这其中有气候方面的原因，导致那些国家大部分可耕地只能种植单一谷物、继之以休耕以及可能种植一些短期作物。在集约农业区，如地中海国家的灌溉农业，长期以一种特殊的轮作方式耕种园艺作物或其他价值高的作物，而且这些轮作方式因地而异，往往实施行两种制，即每年从同一块土地上收获两次或多次。意大利的中部和北部除了波河流域有稻田外，其他情况长期以来更接近中欧的农作模式。20 世纪 20 年代，比利时农业在园艺和其他劳动密集型专业耕作方面有了非常大的进步，但在大块土地使用和作物生产方面仍没有变化，仍然基本上是过去那种制度，即在可耕地种单一的谷物和在非耕草地上放牧，而且这两者是决然分开的。

现代欧洲耕种作物的数量较以前多得多，而且农作和生产方式中的有用成分的数量自现代开始以来也相应地有所增加。与此同时，有些传统物种已被荒废或几乎消失了。一些古代种植的谷物像粟子，早在中世纪以前就已经在阿尔卑斯山脉以北地区消失了。斯佩尔特小麦和其他同样原始的小麦品种在中世纪比现代小麦品种更重要，但迫于提高生产率的要求而被淘汰了。斯佩尔特小麦的最大优点是种在劣质的土壤上也可以获得丰收，这种考虑在今天不像以前那么重要了。在更优质土壤上取得的较高小麦产量趋向于决定成本和价格水平。这样一来，粗放的边际地块和低产的品种变得不经济了，在 [639] 地形不利于机械化作业的土地上尤其如此。

荞麦的情况也一样。在植物学的意义上，荞麦并不是一种谷物，而且它只是从中世纪末期以来才变得比较重要。这是一个典型的时期，当时单位面积土地的食物产量不能继续增长，因而必须大幅度增加土地面积。一旦有可能增加单产，这种曾经很重要的粮食作物就逐渐消失了。另外，荞麦在恶劣气候下容易受伤害也是它的一个缺点，因为许多其他作物在遭受不可测天气变化时损失很小。像德国、奥地利、波兰和丹麦等有限的一些地区，如今仍然种植荞麦，其产量大到足以列入经济统计之中，而这种作物在这些地区一

度非常重要。这也许是因为惯性的力量或是因为一些传统菜肴需要荞麦这种东西。

如今继续发挥重要作用的作物之间也发生了一些重要的变化。几百年前，代替大麦而成为中欧和北欧的主要面包原料黑麦，现在又逐渐被小麦所替代。尽管黑麦产量较低而且更不易进行生物改良，但它也有一些优点，比如可以在劣质土壤上生长而且抵御恶劣天气的能力强。在英国、法国、南欧、巴尔干地区以及多瑙河盆地，小麦代替黑麦已有很长一段时间，而在德国、荷兰、斯堪的纳维亚半岛国家以及苏联的西北部，黑麦仍然是最重要的面包原料。波兰传统上是种植黑麦的国家，现在的政策却是以放弃耕种黑麦为代价来增加小麦种植面积。

6.3.3　旧生产工具的改进

今天，农业的技术进步常常与引进拖拉机联系在一起。在现代经济学家的思想里，拖拉机的作用与19世纪末社会主义者思想中的蒸汽犁的作用差不多。拖拉机通常被看做是农业进步的最重要的指标。然而，尽管很重要，但它不是农业进步的全部。在农场机械化过程中还有许多其他因素，它们在那个时代对于农作活动也产生了决定性的影响，这种农作活动更多的是作为【640】一种生产分支而不是生活方式而受到影响的。

现代技术运用于农具可以分三个主要阶段：（1）改进祖传的生产手段——手工操作或畜力牵拉——，并且在更大范围内、更连贯地使用这些高效生产工具；（2）引进由畜力或机动力驱动或牵拉的新生产工具；（3）用机动力来牵拉或驱动的各种重型生产工具。这最后阶段也可以称为机动化，通常认为它和农业机械化是完全等同的。

在欠发达国家最近的经济发展过程中，这三个技术进步阶段是同时发生的，在那些国家，早期的发明和当今的发明被同时使用；而在大多数发明的诞生地欧洲，情况则相反。在那些与技术进步的速度相当的国家，这三个阶段形成一个较为明显的按时间前后排列的顺序。一些经济发展缓慢的国家（主要是南欧和东欧）则力求在短时间内引进这三种类型的技术改良。

看到18世纪发生的大规模生产工具改进，我们不能就想当然地认为那种原始的、中世纪型的农业没有任何技术进步。同我们想像中的情况相反，其实，老的生产工具一直都在缓慢地改进，以便更好地满足现有的需求和可

能性，18 世纪的工具改进也主要趋向于满足最直接的社会需求。重农主义（Physio Crats）时代有利于农业生产工具的试验，那个时候农业技师发现最早的一个问题是深耕土壤的好处。即使许多手持工具也在缓慢改进，但最明显的改进是那些早已由动力驱动的农具，即犁和耙。

很早以前，欧洲北部就开始使用带有翻土模板的犁，但直到 18 世纪，模板才被制成凹面状，并且将它与犁身结成一体。据说这种凹面模板的最初模型是由荷兰人制作的，但大量新型的、形式多样的模型是由英国人于 18 世纪末生产的。比如说，在斯堪的纳维亚半岛国家早期的农业革新中，这种较轻的英国铁犁是其重要的决定因素之一。可以很有把握地说，整个北欧使用这种新型犁是其最重要的农业技术改进措施。这个发展时机刚好与新的冶铁方法的出现相吻合，新的炼铁方法为制造铁犁提供了大量低成本原材料。然而，只要所有的铁都是用木炭炼制，那么就没有太多的铁可用于生产铁犁。19 世纪的英国，1 吨铁最多只能生产 10 把犁。法国的双曲柄犁（brabants doubles）甚至更重。18 世纪中叶，世界每年的铁产量估计为 25 万吨，直到 1820 年前后，世界上铁的年产量才达到 100 万吨。仅就西欧成百上千万小农保留地而言，它们要装备铁犁还需要耗费一些时间，甚至在焦炭炼铁工艺开始扩张以后也是如此。【641】

有关犁的统计资料非常少而且不容易解释。1800 年荷兰农业调查未能获取多少有关采用新式犁的有效资料，这是因为绝大多数人对这一问题的回答很含糊。1814 年法国的农业调查里面有一些关于一个犁队的耕地能力或能耕多少公顷地的问题；通过这一点就可以间接得知当时法国有多少犁，但仍无法知道它们的类型。法国 19 世纪中叶以后的统计资料表明，双曲柄犁和其他改进犁的数量逐渐上升，但它也表明各种犁的总量也在稳步增长。南欧和巴尔干地区的新近数据显示，那种老式的地中海摇摆犁在这一地区至今仍很流行。数据同时表明，直到最近，这一地区各类犁的供应量仍然不足，即使不考虑农具的质量也是如此。西班牙于 1932 年开展了一次调查，结果显示，全国总共 340 万把犁，其中 210 万把是“罗马式”的摇摆犁。这当然从一个侧面也反映了在半干旱高原地区对控制杂草的要求没有多雨地区高，所以对犁的技术要求就低一些。况且，在这种地方，如果犁地过于彻底，可能增加土壤侵蚀的风险。在希腊，根据 1929 年的农业调查，迟至当年，木犁的数量仍比铁犁的数量多；1939 年另一项调查显示，虽然当时木犁所占的比例仍很高，但铁犁的数量已超过木犁。1950 年前后，南斯拉夫南部地区仍有相当多的木制摇摆犁。

与犁的改进同时发生的还有耙的各种改进。耙的改进是和第一次尝试机[642]械播种联系在一起的。有些新的农作物需要成排耕种，这就激励人们去寻找条播种子的生产方式，结果在18世纪的英国，条播与点播开始在农业耕作中使用。然而，为了使撒播种子更均匀和手工操作更规范而制作出来的生产工具，在实践中不一定非常有用。

6.3.4 新的动力农具

城市发展不可避免带来谷物生产的不断商业化，这使得脱粒谷物的质量越来越成为早期农业技术专家关注的焦点问题。在18世纪的荷兰第一次出现了扬谷机、选种机等，这显然是从中国引入的思想观念。为了节约人类劳动，更为了提高谷物质量而进行机械脱粒的可能性也引起了荷兰发明家的兴趣。脱粒滚筒，一种用马力带动的锥形旋转体，于18世纪的某个时间在荷兰诞生，但这仍未能给机械脱粒问题提供一个确切的解决方案。在18世纪末的大不列颠，现代脱粒机的基本发明已经完成。随后，脱粒机慢慢改进，首先是将谷物风选设备和脱粒机合为一体。人们制作机械收割机的尝试可以追溯到18世纪末的英国。播种机是根据许多不同的原理来制造的，这方面的工作在18世纪也尝试过。

在上述三种主要类型的马拉农具中，脱粒机是第一个成形并被大规模使用的。1850年以前，这三种机器没有一种发挥了非常巨大的作用。表58列出了这三种早期农业机械化装备在少数国家的推广情况，从中我们可以找到比较长的数据系列。

表58 单位：台

国　家	时　间	脱粒机	收割机	播种机
比利时	1880	6 900	1 500	1 800
	1910	23 000	19 000	12 000
	1930	26 500	73 100	23 500
法　国	1852	60 000	无资料	无资料
	1862	101 000	18 000	11 000
	1882	211 000	35 000	29 000
	1892	234 000	62 000	52 000
	1929	204 000	1 809 000	322 000

续表

国　家	时　间	脱粒机	收割机	播种机
德　国	1882	374 000	20 000	64 000
	1895	856 000	35 000	169 000
	1907	1 436 000	301 000	290 000
	1925	1 055 000	1 023 000	589 000
荷　兰	1875	无资料	1 300	无资料
	1890	无资料	12 100	2 350
	1900	无资料	31 500	5 600
	1907	无资料	49 200	7 000
	1917	无资料	87 900	19 650
	1929	无资料	97 700	27 000

德国 1882～1907 年的数据是指使用农业机械的保有地数量而非农业机械实际数量，后者数量要少一些。用这些数据与 1925 年以后的数据对比或与其他国家的数据对比时，我们应该记住这一点。尽管数据的统计口径有点不同，但我们依然可以明显地看出，法德两国农业机械化的第一阶段规模大体相当，并且，德国的农业机械化在 19 世纪最后 20 年绝对居于领先地位。所有国家的数据显示，20 世纪 20 年代以后，这三种基础生产工具的发展更注重质量，而不仅仅是数量增加。【643】

其他国家的数据不连贯。英国 1860 年以前几乎没有任何收割机械，而且只是在 1880 年以后，自动割捆机（它包括干草收割机和其他上表列出的收割机械）才开始在英国推广。奥地利 1902 年的人口调查显示，全国有 32.9 万个保有地使用脱粒机，其中 22.9 万个在波希米亚—摩拉维亚（Bohemia-Moravia）地区，其余大部分在今天的奥地利。同一统计表明，全国有 1.3 万个土所有者使用收割机（其中 9 700 个在波希米亚—摩拉维亚）；有 7.5 万个土地所有者使用播种机（其中 6.2 万个在波希米亚—摩拉维亚）。

当解释这些或类似的数据时，必须记住，这些数据包含了各种不同的机器类型。比如，19 世纪的播种机就包含了一些手持工具，像手摇播种器，它主要是一种组织宽播的方式。19 世纪的脱粒机有些是手动的，大部分是马力驱动的。甚至在 1907 年的德国统计中，也仅有大约 1/3 的脱粒机是由蒸汽机驱动的。使用这种蒸汽动力不仅是个技术效率问题，也是个经济效率问题。在德国，许多拥有 5～10 公顷土地的土地所有者都拥有一台马力驱动的脱粒机，但只有一些最大的土地所有者才拥有蒸汽机驱动的脱粒机。单个【644】

小农场根本买不起这么昂贵的机器，而联合起来购买又不太可能，租用则更不确定。在农场里的马力供应已经超过其需要的情况下，马力驱动的机器也就成了比较合理的选择。

相比起来，东欧和南欧仅在 1930 年后才开始大量使用最先进的农具；而此时西欧的此类农具已达到了一定程度的饱和。在匈牙利，根据 1935 年的农业调查，播种机是惟一的一种使用量超过 10 万台的先进生产工具，可匈牙利全国却有 100 多万个农场。另外，收割机和脱粒机各只有几千台，而且大多数脱粒机由马力驱动。迟至 1949 年，匈牙利的这种机器供给状况仍几乎没有改变。希腊 1929 年和 1939 年两次调查都显示，其国内仅有数量不多的这类机器。1932 年西班牙的农用机器清单上仅列有 7 万台收割机，2.7 万台播种机和 0.5 万台脱粒机，可这个国家却有多达 400 万个农场和好几百万公顷的土地种植谷物。葡萄牙 20 世纪 30 年代的数据显示，虽然机械脱粒有所增加，但仍只占很小的一部分，甚至在其南部的一些小麦主产区，情况也是如此。意大利 1930 年有 12.5 万台各种收割机器，但这个国家同样也有几百万个农场，其情况与世纪之交时的法国和德国相当。

联合收割机主要是美国人开发出来的，但在 20 世纪 20 年代中期以前，其数量还是很少的。“二战”前，在欧洲这种机器还非常少。1950 年前后，欧洲大部分国家只拥有几百台这种机器；一些机械化程度较高的国家则各有几千台。

各种机器的发明、推广和不断的技术改进当然与社会对它们的需求相联系。所有的机器都节约劳动力，也就是说，完成同样的工作只需要更少的时间和更少的人类劳动。但是，当资本稀缺而人力充足时，这种经济动机并不总是具有吸引力。人们设计发明机器的最初动机是为了节约劳动力，可只有在劳动力达到某种程度的稀缺的条件下，机器才有可能得到大范围的推广。在美国，在 19 世纪的大部分时间内劳动力都相对不足，所以机器的应用非常广泛。而在人口密度较高的西欧，只有在农业人口的绝对数停止增长甚至开始下降的情况下，农业劳动力才变得稀缺起来。在劳动力的节约动机足够强大之前，通过改进农业生产技术主要可以达到三类目标：（1）更大的产【645】出；（2）更高的质量；（3）使农作物免遭恶劣天气等自然灾害的影响。欧洲农业早期和晚期的技术进步可以由这些动机在不同时期的强度来解释。

早期的农业实验进行的各种尝试都是为了增加产出的绝对量。人口快速增长，而以更好的耕地和作物轮作等方式体现的边际投入较其取得的收益却很小。因为 19 世纪重型机器的引入，设备成本增加很多，而且海外价格低

廉的谷物大举进入欧洲，所以到了19世纪末期，市场前景不容乐观。在这样一种竞争的形势下，较之生产出高质量、更同质的农产品，无论是增加产量的动机，还是挽救作物免受天灾的动机，都变成次要的了。所以，迅速推广脱粒机器就变得非常有意义，它比收割机和播种机更快地得到应用。指出脱粒机在早期可能实现的技术完善并没有多少意义，因为这样一种简单机器的早期发展很可能是市场诱导的。机械原理人们早就了解了，可行农具所用能源当然与一种工具而不是另一种工具的实际需要相关。

19世纪末，对提高产品质量的强调在牛奶离心分离机的推广上也得到体现。1900年前后，在法国和德国，这种机器的数量仅次于脱粒机的数量。像脱粒机一样，它们在一些小农场也迅速得到应用。

播种机和谷物与干草收割机除了可以节约劳动力，还有其他优点，这些优点为它在相对较早的时期内得到推广应用所证明。马铃薯装卸机和甜菜收割机从某种程度上说，不像谷物收割机那样是个“谷物拯救者”（使谷物免遭自然灾害）。直到“一战”使农业工人的供给开始变得从未有过的稀缺和昂贵之前，人们并未着手大力开发这类机器。1882年、1895年和1907年德国的三次农业调查表明，机械脱粒和机械收割在小农场和中等规模的农场开始变得重要，尽管大农场仍然处于领先地位。其他国家没有现成的数据来说明这些机器在大小不等的农场之间拥有和使用的分布情况。【646】

技术改进的各种经济动机同样适用于动力的使用方面。有趣的是这同研究马匹数量的变化联系在一起。“二战”前的欧洲，除了部分国家中的脱粒机外，本节讨论的机器大部分由马力驱动。在许多欧洲国家，在1900年前后，马匹数量仍在不断增加；而在东欧和南欧的一些国家，这种现象持续的时间更长。马匹数量的增加一方面意味着农场有了更充足的牵拉力供应，但另一方面也意味着越来越多的公牛被马所取代。虽然没有专门的统计资料记录牵引用牛的数量变化以反映这个过程的详细情况，但至少从20世纪初以来（在一些地方时间甚至更早），每隔10年牵引用牛的数量无疑都会有所减少。尽管马是一种较为昂贵的牵拉动物，但当有更多的农业机器需要有更快更持续的牵引力的时候，马在许多情况下也是一种经济可行的动力。尽管马有这些优势，迟至20世纪中叶，在中欧和南欧的一些小农场中，公牛和母牛仍是一种重要的牵拉动力。

纯粹节约劳动力的机器，像马铃薯挖掘机、甜菜收割机、牛奶离心分离机以及其他许多机器等，总体上是到了最近才完善起来并被广泛地使用。与此同时，机械牵引动力开始发挥作用，因为农场劳动力开始变得短缺，而且

成本不断上涨。对农场自身不能创造的动力（比如机械牵引动力）的使用，总体上需要更多的资金，而欧洲在两次世界大战期间所拥有的财力仍难以满足这一需要。

6.3.5 动力机械

作为工业应用的第一种大规模机械动力来源，蒸汽机在农业上并没有像19世纪一些乐观主义者预期的那样发挥决定性作用。显而易见，农业机械的一个最基本的要求是灵活机动性。不像许多城市工业那样，农作物的耕作不可能集中在一个小范围的地方进行。这种要求导致人们在农业中使用蒸汽动力的最初尝试便是制造蒸汽拖拉机。19世纪末，这种想法在北美大草原的较干燥的地区获得了一些成功；而在欧洲，蒸汽拖拉机却被证明太不灵活，人们只好把它作为不切实际的东西而丢弃掉。因此，最初将机械动力用于耕地源于这样一个原理，即发动机在工作时必须固定不动。19世纪中叶以后，一种通过牵引绳或传动带来由一台蒸汽机牵引一套犁，或者更多地是[647]在两台蒸汽机之间牵引的蒸汽犁开始投入使用。

可以毫不扩张地说，蒸汽犁对于由它引起的关于未来农业的科学讨论和政治争论比起它对农业本身的作用来说要重要得多。19世纪的社会主义者把蒸汽犁看做不可避免地会使农业发生革命的因素，就像蒸汽发动机已经使许多城市工业发生了革命一样。他们认为，小个体生产者将消亡，农业由于内部经济需要也被迫转变为大规模经营的产业。这个结论部分地来自有关“规模效益”的一般假设：根据马克思的思想，大规模是件好事，不必考虑到底在多大程度上规模生产对农业生产有积极方面的影响。在很长时期里，蒸汽犁成了农业经济学中展示农业中的资本供给、投资和分期偿还借款三者关系的典型事例。迟至1910年，西奥多·布瑞克曼（Theodor Brinkmann）仍然把它当做阐明农业大规模生产与小规模生产之间经济差别的主要例证。

这种新机器在欧洲推广并不很快。原因之一（尽管不是惟一的原因）是由于欧洲大多数地区的农业结构使大多数个体土地所有者都买不起这种昂贵的机器（但这不是绝对的障碍，德国有关蒸汽犁和重型装备使用情况的资料表明，一些较小的农场也经常通过租用的方式使用这些机器）。这不仅仅由于这种机器体形大、价格昂贵，而且需要巨额初始投资，如果它的分期付款额和经营成本不比传统的作业方法高，那么这种机器就会在大范围的土地上使用。这就使蒸汽犁实际上主要在一些规模相当大的农场中得到应用。

即使在这里，也只是在它的使用有助于削减犁地耙地的雇工成本时才具有重要意义。一些大的土地所有者长期雇用着一定数量的长工，因为他们担心在农忙季节雇不到劳动力。在耕种季节，如果这些劳动力不被用于其他工作，那么这种节约劳动力的蒸汽犁就没有多少价值。对蒸汽犁来说，另一个技术上的困难（尤其在大农场）使问题复杂化了，那就是给蒸汽发动机添加燃料。必须将煤和水运到田里给蒸汽机添加，这意味着需要在路面很差或根本没有路的情况下运输这些笨重的东西。使用蒸汽犁的前提经济条件——地块面积要大——越是得到满足，那么运输煤和水的技术困难也就越大。【648】

在欧洲，使用蒸汽犁的两个主要国家是英国和德国。19 世纪末，在英国的大田块地上，有相当数量的蒸汽犁在运转。然而到了 1910 年前后，据说蒸汽犁长期没有发展；内燃机牵引车的发明使得蒸汽犁似乎有点过时。在德国，根据早期的农业调查，有数千家农场在使用蒸汽犁（1882 年 836 台，1895 年1 696台，1907 年2 995台）。它们其中只有一小部分拥有自己的蒸汽犁，大部分使用的蒸汽犁要么是共同购买，要么是从合作社或从机器租赁公司租用。1925 年和 1933 年的农业调查表明，使用蒸汽犁的农场更少了，但拥有蒸汽犁的农场增加了——当然大都是旧机器。1949 年西德的全国农业调查再也没有提及蒸汽犁，但仍有一部分蒸汽拖拉机。法国 19 世纪的农业统计只提到几百台蒸汽犁，奥地利 1902 年的调查列出了 383 个农场使用蒸汽犁（其中的 3/4 在波希米亚—摩拉维亚）。在比利时，迟至 1910 年，也仅有几百台蒸汽发动机被用在农业上，而且有一些可能根本没有被用来耕地。捷克斯洛伐克、奥地利、匈牙利三国在 20 世纪 30 年代早期或者中期的农业调查显示，每个国家各有几百台蒸汽犁。

人们找到了一种改善蒸汽犁的方法，那就是用电动机代替蒸汽驱动拖拉机。这虽然解决了蒸汽机加燃料困难的问题，但是它需要更大的农场和更大的田地，否则经济上不合算。在欧洲，除了苏联以外，这种解决方法只偶尔地使用一下。

在内燃机拖拉机面世之前，机械动力主要被局限在农家的庭院和谷仓等地方固定工作。前面提到的谷物机械脱粒可能是使用蒸汽动力最多的一个农业环节。尽管如此，19 世纪的脱粒机更多的是由马力驱动而非由蒸汽驱动。当这个天平向有利于机械动力方向倾斜时，蒸汽机在农业中的地位却在不断下降，越来越多的脱粒机变为由电动机或固定式火力发动机和固定作业的内燃拖拉机驱动。【649】

1924 年，英国的一项农业机械调查同样表明，在农业上使用的蒸汽机

数量已不多，而且大多数用于脱粒，除此之外再没有其他什么用途。1930年前后，在所有欧洲国家中，蒸汽机不管在绝对数量上还是在同其他动力机械比较的相对数量上，都处于次要地位。

固定式内燃机虽然数量上较蒸汽机占优势，但欧洲大部分国家中只有少数的农场使用它。1930年以后，这种内燃机的数量几乎没有任何增加。

电动机的数字给人的印象更深。20世纪20年代已有许多国家电动机的数量比蒸汽机和火力发动机的数量多。1930年前后，许多国家的相当一部分农场使用了电动机，尤其像奥地利、瑞士、捷克斯洛伐克、挪威以及德国等。1925年德国的农业调查包括有农业中使用机械动力情况的内容。在总共400万匹马力中有330万匹来自电动机。不像蒸汽机和火力发动机，电动机在近几十年内仍持续增加。1950年前后，西欧和中欧的一些小国，其电动机的数量也达到百万甚至几百万台。联邦德国1949年即有120万台这种电动机，这个数字占农场总数的一半强。不同国家的数字实际上不具有可比性，这是因为不同的计算方法有可能将一些连接固定设备（像牛奶离心分离机）的小电动机计算在内。由于诸如此类的原因，导致电动机的总数偏小。因此，在内燃机拖拉机大量出现以前（下面将涉及这个问题），电动机已成了20世纪前半期的主导机械动力。电动机之所以获得成功——像我们前面已经提到的脱粒机和牛奶离心分离机那样——部分是因为在较早阶段人们已经认识到需要一种能提高产品质量的农机，而其他机器只能增加产出或是节约劳动力。而且，这类工作的固定特点也使它的机动化并不成其为一个技术问题，特别是对于欧洲的小农场来说，电动机有一个优点，因为它可以【650】根据实际需要被制成各种大小不等的形态。

虽然内燃式拖拉机的一些细节问题是在1910年后才取得重大进展，但在这之前，它在技术上已完全可行。拖拉机是在“一战”后才逐渐在全世界范围内推广，而且欧洲较北美晚得多。由于欧洲大部分农场都比较小或仅有中等规模，其农业人口密度也不鼓励进行这种巨额投资。此外，两次世界大战之间时期欧洲农业的萧条也助长了这种情况。1930年前后，虽然拖拉机的数量较蒸汽犁多，但其规模似乎非常有限。英国、法国、德国、意大利各国分别有近2万台拖拉机。很显然，这仅占这些国家农业所使用的牵引力的很小一部分。同一时期，许多小国仅有几千台甚至几百台拖拉机。20世纪30年代，由于采取了一些促进拖拉机推广的措施，英国和德国的拖拉机数量增加了3倍，这意味着这些国家农业的拖拉机化开始在某种程度上形成。在同一个10年内，意大利的拖拉机数量只增加了两倍，法国甚至更少。

瑞典 1940 年前后的拖拉机数量与英国和德国 1930 年的差不多，这可以用来说明拖拉机发展的规模和速度。“二战”前夕，西欧总共大约有 20 万台拖拉机。自从“二战”结束以来，西欧大多数国家（包括意大利）拖拉机数量增长如此之快，以至于很难说清每个国家的拖拉机数量在某一特定年份处于一个什么位置。1950 年前后，联合王国突破了 33 万台拖拉机大关。德国和法国的拖拉机数量 1950 年前就已达到 10 万台，意大利和瑞典在几年后也达到这个规模。同一时间内，欧洲大部分其他国家的拖拉机数量也超过了 1 万台，而且在绝大多数情况下，拥有比过去所计算的蒸汽机和火力发动机多得多的拖拉机用于固定的工作。20 世纪 50 年代中期，西欧总的拖拉机数量超过了 200 万台。

拖拉机化对各国的影响很不一致。我们已经指出，如果将拖拉机化与农业进步甚至与农业机械化等同起来，这有点言过其实。拖拉机除了工作速度更快以外，还有一个独特的优点即用途广，可以用于田间作业、固定式作业和运输等。但在不同的条件下，这些优点发挥的程度不同，这可分为四五个方面。【651】

更快的作业有助于“农作物拯救”，即在变化多端的天气情况下快速作业，同时有助于增加产出，就像 19 世纪下半期的早期机械化阶段那样；另外，还有节约劳动力、节约（喂养牲畜的）饲料，使许多工作变得容易进行，等等。但是，在农业劳动人口开始明显下降之前，欧洲农业一直未能很好地利用这些优点。

1950 年前后，东欧使用拖拉机的主要原因仍是为了减少气候破坏农作物的风险和增加产出。但是，在东欧，拖拉机仅在有限的范围内使用。可得数据表明，在这些国家，当时拖拉机远未取代马匹成为主导牵引力，相反，它仅仅是一种牵引力不足时的必要补充物。同样在 1950 年前后，除了一些大的农场通过减少雇用劳动力而削减了一部分现金支出之外，它在节约劳动力方面的优点也没有普遍实现。20 世纪 50 年代，拖拉机化成为西欧农业的一个基本原则。据此动机，工作作业的简化也发挥了重要作用。拖拉机不仅成了生产过程的合理组成部分，而且成为保证社会舒适、减少或者淘汰基于马术的肮脏、危险的工作并使农业富有现代气息的一个因素。这显然是 19 世纪的技术创新没有实现的一种境界。作为一个非经济因素，要求工作舒适有时会导致机器配置过度。尤其在一些小农场占主流的地方，过多地使用机器可能会再一次带来持续的农村人口外流。

节约饲料有时成为拖拉机取代马匹的一个强大的经济动机。这种动机当

然很大程度上取决于市场状况——增加供销售的动物产品产量是否经济。在1950年以前的时期这个动机在多大程度上有效，某种程度上可以通过观察马匹数量的变化得出一些结论。表59所列数字都是栏头所示年份马匹数的近似值。

此表没有考虑各国的领土变化。东欧某些国家以及希腊近期的马匹数量减少，其主要原因是战争的破坏，不能解释为反映了拖拉机化的影响。此表中的数据尽管存在一些局限性，但我们仍可从中获得一些有用信息。

表59　　欧洲各国马匹拥有量　　单位：千匹

国　家	1913年	1930年	1950年
英　国	1 736	1 222	552
爱尔兰	486	450	385
丹　麦	535	494	499
芬　兰	366	357	389
挪　威	168	177	191
瑞　典	596	653	440
比利时	267	246	260
荷　兰	334	299	267
法　国	3 334	2 924	2 403
瑞　士	144	140	135
奥地利	318	248	282
捷克斯洛伐克	无资料	748	612
匈牙利	896	860	672
保加利亚	478	482	511
南斯拉夫	无资料	1 332	1 064
希　腊	140	317	259
意大利	956	942	778
西班牙	541	568	705
葡萄牙	88	84	81

[652]

20世纪初，大多数国家的马匹数量都在不断增加。总起来讲，整个20世纪20年代，马匹数量没有任何共同的变化趋势。在此期间，一些国家中出现的小变化主要是由农业经济本身的各种偶然情况引起的，不能同增加使用动力机械联系在一起。有时马匹总数可能稍微减少了一点点，可良种马的

使用量可能是增加了。

在一些拖拉机使用大国，早期的拖拉机化显然导致一定程度的马匹数量减少。在一些大陆国家，这到底是怎样造成的并不十分清楚，因为这些国家除了使用马力，还使用其他畜力（母牛较公牛多，在意大利也使用骡子）；而意大利的骡子和驴的数量也有所下降。在“二战”后拖拉机化的最新阶段，大不列颠和瑞典的马匹数量急剧下降，爱尔兰、荷兰和法国的下降程度稍微轻一些。其他大部分国家直到 1950 年前后拖拉机化的影响在马匹数量的变化上不明显，但一些国家老马所占比例的增加却预示了未来的一些变化。20 世纪 50 年代期间，西欧的马匹数量加速减少，南欧的减少速度稍慢一些，而东欧大部分国家的马匹数量保持不变或者有所增加。【653】

然而，有许多国家的马匹数量极其稳定，这与可用牵引动力的其他变化有关，也与农场结构特征有关。前面已经提到马取代公牛的情况迟至 20 世纪上半期才完成。在斯堪的纳维亚半岛国家的小农场，这种取代关系在 20 世纪 20 年代仍在继续。而且直到“二战”前夕，欧洲大陆上的这种取代关系远未结束。在德国，使用马匹是中等规模农场的典型特征；大农场更多地趋向于使用拖拉机而小土地所有者则更多地使用母牛，最近又开始在农忙季节使用合作购买的拖拉机。战后联邦德国的农业统计资料以及 30 年代相应领土上的数据显示，马匹数量的增加在面积为 20 公顷左右的农场里最为显著。这可能就是德国（像欧洲其他几个国家那样）类似规模的农场数量不断增加、重要性不断提高的部分结果之一。

6.3.6　土壤化学与人工肥料

18 世纪的农业实验者曾尝试通过轮作耕种固氮的豆科作物以及通过集约使用动物粪肥来提高土壤肥力。前工业化时期的农业也使用过石灰粉作为土壤改良剂，而且原则上也知道绿肥也可改良土壤，但实践中很少运用。19 世纪初以来，人们对用其他方法来提高土壤肥力越来越感兴趣。大约在 1840 年，人工获得或制造肥料的想法开始具有实际意义。大概就在那时，法国的鲍新高尔特（Boussingault）、德国的李比希（Liebig）、英国的劳威斯（Lawes）三人几乎同时找到了制造化学肥料的方法，从而开创了现代肥料工业。

英国比其他国家更早开始大批量使用人工肥料，这主要是受两大因素的影响，而这两大因素当然均得益于废止谷物法和大批进口海外谷物之前的经济形势。因素之一是由约翰·劳威斯（John Lawes）创始的用骨头生产磷酸

盐，这主要是在他位于罗萨姆斯泰德（Rothamsted）的实验基地里完成。因素之二几乎是偶然的，那就是引进秘鲁的海鸟、家禽等粪便做肥料，这使得农民们更快地理解何为商业肥料。1802 年，亚历山大·冯·堡德（Alexander von Humboldt）在秘鲁旅行时，发现在那里沉积了大量鸟粪，但人们后来才认识到其潜在的商业可能性。1839 年，英国从秘鲁进口粪肥开始形成商业规模，英国也是使用这种肥料的主要国家。到了 19 世纪 50 年代，每年的进口量高达成千上万吨。但这种鸟粪储藏仅仅维持了几十年，到了 1870 年前后，鸟粪的主要来源已经耗光了，转而由其他产品顶替粪肥。可是，施用鸟粪有力地证明了人工肥料的巨大潜力。据说没有任何其他商业肥料能够像秘鲁的粪肥那样保持土壤的化学平衡和有机质的质量。然而，秘鲁粪肥是[654]在同几十年前大不一样的情况下从市场上消失的。大量生产人工肥料已成为一个确凿的事实。由于大量进口海外谷物，英国作物耕作极不景气，能取得如此成就已属不易。

19 世纪 30 年代，欧洲进口了少量智利硝酸钾肥料，而且在 1840 ~ 1870 年间进口量有所扩大。1870 年以后，进口量迅速上升，到了 1900 年前后，每年的进口量多达数百万吨。截至 19 世纪 70 年代末，英国是最大进口国，但自那以后，英国市场就达到了某种程度的饱和，其他欧洲国家逐渐成为这种商业肥料的更大消费者。19 世纪的最后 20 年，德国农业也迅速增加使用商业肥料。甜菜生产需要大量的硫酸铵，所以自从 1870 年以后硫酸铵作为煤气厂的副产品开始大规模地生产出来。硝酸钾（钠）和碳酸钠工业开始于 19 世纪 30 年代，到了 1870 年前后也获得了重大发展。大约在 1860 年德国开发了斯泰斯富特（Stassfurt）盐矿以后，从盐矿中生产的钾盐就成为重要的农业肥料。在 1885 年前后，作为炼钢工业技术创新，即使用磷铁矿炼钢的托马斯炼钢法的副产品，基础矿渣或者说托马斯磷肥开始大量进入市场。在 19 世纪末期的短短 25 年时间里，大量的技术革新促使使用人工肥料成为欧洲大陆农业的基本特征。

20 世纪初，德国和挪威的科学家发现了用空气来合成氮盐的制作工艺，而且只要电能供应充足，就可以进行实际生产。曾经困扰李比希（Liebig）并在此后 100 多年一直未被解决的无水氨利用问题，最终于 20 世纪中叶前[655]夕在美国得到解决。这项成果在美国意味着一次重大进步，但在欧洲，至少在初期它的影响不大。

不管市场上又出现了什么新肥料，不管施肥方法又发生了什么新变化，19 世纪中叶化学家们建立起来的基本观念都没有很大改变。如果农民们准

备接受这种新肥料并能充分看到它的众多优点，那么化肥的推广就会快一些。他们是否愿意接受化肥很大程度上取决于他们受教育的水平，更取决于市场以农民愿意支付的价格吸收增加的化肥供应的能力。

我们习惯于用单位面积土地植物营养净含量（氮 + 五氧化二磷 + 一氧化二钾）来表示肥料消耗量。表 60 列出的就是据此计算的各国化肥消耗量，以表中栏头所列年份每公顷可耕地千克植物营养净含量表示。

1930 年后德国的数据是指联邦德国 1949 年的版图范围内的情况。波兰 1914 年以前的数据与德国同期的数据存在部分重叠，而波兰的数据有些是由德国的数据推导出来的。

表 60　　　　欧洲各国单位面积土地化肥消耗量

单位：千克/公顷·年

国　家	1910～1913 年	1921～1927 年	1934～1938 年	1949～1950 年
英　国	28	30	60	125
爱尔兰			16	24
丹　麦	25	25	54	81
挪　威	14	22	49	152
瑞　典	14	无资料	31	57
比利时	69	76	161	255
荷　兰	164	189	300	378
法　国	20	25	41	49
瑞　士	15	20	99	102
德　国	50	58	144	152
奥地利	无资料	无资料	18	40
捷克斯洛伐克	无资料	20	14	23
匈牙利	无资料	6	3	2
波　兰	17	15	7	17
罗马尼亚	0.05	无资料	0.05	0.15
南斯拉夫	无资料	无资料	2	6
希　腊	0.1	无资料	8	11
意大利	14	12	26	25
西班牙	4	无资料	10	20
葡萄牙	9	无资料	17	29

【656】

所有的数据都是指每单位可耕地的肥料使用情况。有些国家或许应该用农业用地来计算这个数据才更可取，因为在这些国家，给永久性草地施肥变得越来越重要，像荷兰这样的国家尤其如此，而且使其显示的施肥量很高。

然而，为了使国家之间的数据有可比性，仍将数据计算限制在可耕地范围内。有些国家有大面积的、低生产率的牧场和无人看护的草地，如果将这部分土地也计算在内，会导致数据失真。

根据20世纪20年代的资料计算，如果种植谷物，每公顷土地最少需要相当于60千克净营养含量的肥料；如果种植工业用作物，每公顷土地最少需要相当于90千克净营养含量的肥料。这种大致的图表式指标使我们有可能理解在1900年前后的欧洲除了德国和比荷卢三国同盟以外，其他国家的肥料使用量是何等的不足。它同时也给出了一个衡量的标准，用这个标准我们就可以测量出许多国家肥料的使用量长期维持在一个较低的水平，尤其是东欧，爱尔兰、奥地利和法国也是如此。以上给出的只是一个最低标准，如果低于这个标准，那么化肥的潜力肯定不能充分发挥出来。超过这个指标也并不必然意味着化肥施用过量并且有土壤成分流失的危险。大量使用肥料的国家在草地上施用的事实也进一步证实了这一点。

另一种测度这些成就的办法就是比较施用化肥与动物肥料提供的营养。在一些家畜饲养密度高的国家里，像丹麦和荷兰，这种粪肥供应相当于每公顷可耕地上拥有125千克净营养含量。在中等家畜饲养密度国家里，像法国，每公顷可耕地相应的数量是80千克。在一些家畜饲养密度低的国家里，像大部分东欧和南欧国家，这种营养供应相当于每公顷可耕地有50～60千克。然而，不是所有的肥料都用在可耕地上，特别是在一些把农耕业与畜牧业视为完全彼此独立的经济部门的国家里更是如此，南欧国家的绵羊饲养尤其典型。在一些西北欧国家，通过放牧牲畜为草地施肥并不会扭曲它与化学肥料的比较，因为牧场也施用一些化肥。【657】

通过动物粪便供应养分的这些差异部分地来源于化肥使用方法的差异，因为后者引起所有作物生产的增加，包括饲料作物。因此，增加家畜饲养密度和增加粪肥供应部分地是因为人工施肥，而这些粪肥又通过犁地返回到土壤中。

有些动物粪肥是以不同的方式进口的。英格兰早在本世纪初就采用一种新的进口方式，比起进口化肥，它更多地进口动物饲料，用饲料喂养家畜，从而生产出家畜产品和粪肥。从那以后，这一比例在英国又变了。欧洲只有少数几个国家——丹麦、荷兰和德国，其化肥的使用量超过了粪肥使用量。

考虑到这些因素，再看表60我们就会发现，农民们在充分利用化肥方面经历了如此缓慢的过程，因为早在一个世纪以前人们就已经基本上认可了化肥。但只是在20世纪30年代（或者可能是20年代末）以后，西欧大部

分国家的化肥使用量才达到上面所列出的较低标准。尽管如此，世界上的其他地区就连西欧的这种水平也难以达到。从表面上看，要解释这种情况似乎比较简单：将有限的土地资源、大的城市市场同日益增长的农产品需求结合起来考虑就行。当然，还需要加入农业保护措施的内容。就这一点而言，可以通过对比波兰和德国东部在两次世界大战之间时期的情况加以形象地说明。这两个地区农业生产的自然条件基本一样。有保护政策的德国农业向集约化农业方向发展，包括更多地使用化肥。波兰的更加粗放的农业所生产出的产品只有一部分是用于出口，它没有德国东部那样以较高的现金支出为代价去扩大生产的动力。

这种解释需要强调现金成本问题以便使其言之有理。在许多情况下，最初的化肥投入可以带来非常高的边际收益。而且，从农业总体平衡表看，增加的化肥投入也可能获得高回报，尽管这可能激化国际竞争。但对一个土地和雇用劳动力等固定支出都较高而且不可改变的农场来说，化肥支出将使本来就不景气的经济形势不堪重负，尤其在农业产出大于市场需求的时间和地区，情况就更差。【658】

在南欧，化肥的使用开始就比较晚，推广使用化肥的进展更加缓慢。就总体而言，首先是粗放单一耕作谷物的大农场开始施用化肥。在一些土壤腐殖质含量低、家畜稀少的半干旱地区，使用化肥可以带来非常高的边际收益。19 世纪末葡萄牙南部的小麦繁荣是该国取得在表中第一栏所示数字的主要原因。在一些粗放农业区，产出的低水平阻碍了任何可能的较高化肥使用水平。与此同时，地中海国家的集约农业已经发展到如此的程度，以至于小农场要增加现金支出（购买化肥）都有困难。只有当集约生产部门遇到市场状况好转的时候，这些国家才可能增加商业肥料使用。

截至 20 世纪 40 年代，东欧在使用化肥方面几乎没有什么进展，捷克斯洛伐克也是如此，这就与这个国家西部在机械化早期阶段（19 世纪）跻身于最先进地区形成了鲜明的对照。这种对照仅仅是非常显著。如上所述，早期的机械化主要发生在大农场，而在捷克各省，像欧洲的大部分地区一样，这种大农场只占少数。另一方面，有关化肥使用的数据却涵盖了整个农业，包括大量小农场。只有当使用化肥能给小农场带来经济回报后，人们才可能大规模地使用化肥，而在两次大战之间时期，在种植经济占主流的东欧，这种情况不可能马上到来。斯洛伐克的种植经济很可能阻碍了捷克诸省农业技术进步的扩散，就像同期波兰西部的前德语地区因为与以前处于俄国和奥地利统治之下的落后地区同属于一国经济而受到阻碍一样。

这里需要涉及到的另一个重要问题是，动物粪肥到底在多大程度上被真正用做农作物和草地的肥料，但这很难具体测量。南欧有许多地方至今仍将粪肥用做燃料，这就使得实际用做肥料的粪肥量低于根据家畜密度测出的水平。另外，也有一部分粪肥被用在小规模沼气厂，为农民做饭提供家用气体。粪肥经过这些程序以后，留下的残余物仍保留了许多营养，但缺乏某些肥力来改善土壤结构。即使在粪肥不被燃烧的国家，它们也未能得到高效利用。在北欧一些国家，最近的农业调查列出了农场里畜粪池的数量以及它们的使用情况。很难有统计方法来测量这种使用效益；从账册结果来看，人们【659】通常把未定义的残值归于“管理”因素，而非任何单个生产因素。

现代灌溉和排水技术为提高农牧业的植物和土壤肥力开辟了新的道路。这项活动在南欧尤其有前途。那里经常有洪涝灾害，洪涝过后紧接着又有干旱，所以这个地区需要发展治理洪涝和农田灌溉的设施，甚至不考虑植物营养问题。早期的土壤施肥技术主要涉及如何增加土壤肥料。直到最近，人们才把注意力放在营养数量上，因为雨水和地下水会把土壤中原有的大量营养成分冲走。例如在意大利，人们已经计算出每年被河水冲到海里的土壤养分相当于意大利一年所施用化肥的营养量。因此，为使河流流速更慢、更顺利而采取的措施不仅仅是为了减少可见的水土流失和保护水资源，而且为了更好地保持土壤中已有的营养成分。我们仍然无法就这一因素的可能影响进行统计测算，但我们也不能因此而完全忽略这个问题。

6.3.7 与昆虫和菌类做斗争

历史记录中经常提到毁灭性的害虫和贪婪的昆虫破坏农作物和动物生长的事件，但很少有像近东的沙漠蝗虫事件那样被描述得如此清楚。对付害虫的方法已经改变，但在大多数情况下，利用寄生虫和疾病攻击等自然方法来对付害虫比任何经过深思熟虑得出的人工方法都有效。或多或少是无意识的，前科学时代培育的动植物品种对当地的害虫有些抵抗力，而新引进的品种最有可能遭受虫害。一般而言，随着物种交流的增加和技术的不断革新，就更需要与动植物的天敌做斗争。

【660】利用前工业时代的简单资源战而胜之的最引人注意的植物病变之一是麦角症。中世纪我们很少听到有麦角症，甚至在一些黑麦主产区也是如此。在人们搞清楚可以通过筛选种子来抵抗麦角症之前，黑麦的扩散就意味着麦角症在蔓延。18 世纪末以来，作物轮作、深耕、田边除草以及其他措施有助于

抗击麦角症，但总体上，在这之前麦角症就已被控制住了。最后一次“传染”是19世纪初发生在法国东部的勃艮第（Burgundy）。黑麦不断被小麦所替代当然使得麦角症的发生不断减少，但在北欧这并不是一个主要原因。

不断增加的世界交流不光传播了新的可耕种植物，也传播了它们的“敌人”。当它们在美洲大陆被发现之前，科罗拉多（Colorado）甲虫（或马铃薯叶甲虫）似乎并没有攻击当地的马铃薯。它不那么引人注意地生活在科罗拉多的其他茄科植物上，直到19世纪中叶定居者将马铃薯带到这里后，它才开始攻击马铃薯。在这种甲虫传到欧洲之前，欧洲的抗击甲虫技术就已吸取了美国人所获得的实践经验。“一战”前，这种甲虫并未给欧洲造成太大的破坏，而且自那以后由于综合使用检疫和化学药物，我们总体上能够控制这种甲虫不再爆发。

19世纪60年代以后，欧洲又发现了一种来自美洲的新害虫——葡萄虫。到1885年左右，它在法国已破坏了大约100万公顷的葡萄园，并使得整个葡萄酒工业不得不重新评价它所处的位置。由于法国是世界最大的葡萄酒生产基地，这次灾难的冲击就更大了。在一些重要的葡萄酒产区，葡萄酒的产量连续几年萎缩到只相当于过去产量的一小部分。

当葡萄虫在19世纪70年代蔓延到德国的时候，检疫技术和控制措施已经较葡萄虫第一次攻击法国时有了更大的进步，所以葡萄虫害也被更好地控制住了。最高效的补救办法来自这种害虫本身的诞生地，美国的葡萄品种已被证明较不容易受葡萄虫的侵袭。所以，自从19世纪末以后，欧洲葡萄园越来越多地将欧洲的葡萄藤嫁接在美洲葡萄的根茎上。对葡萄而言，正常的替换期为20~25年，据此推算，这种嫁接技术至今本应该已在欧洲的各个地方得到运用。然而，到20世纪中叶仍远未达到这个目标。葡萄虫继续蔓延到欧洲南部和巴尔干地区，而且在巴尔干地区，那些扩大种植面积的葡萄【661】园也只有一部分采用这种嫁接技术来控制虫害。将欧洲葡萄与美国葡萄杂交获得杂交葡萄，这是另一种预防和控制葡萄虫害的方法。之所以寻找各种不同的控制虫害的方法，原因之一是美国葡萄根茎的生长需要特别的土质。

葡萄的另一个“敌人”是一种名叫“Uncinual”的真菌。它专门攻击葡萄的叶子和果实。大约在1850年，人们已经注意到这种真菌的存在，较对葡萄虫的认识为早。虽然它对一些地区葡萄园的破坏非常大，但它仍然没有葡萄虫那么有名，这是因为它的蔓延速度更慢而且控制措施也更容易一些。至少自本世纪20年代以来，在春季往葡萄藤上喷洒波尔多溶剂（用于杀虫）成了最为广泛采用的杀虫方法，它甚至成了葡萄酒产业经营的一道例

行的操作工序，就连希腊和南斯拉夫也是如此。

葡萄的“敌人”之所以那么出名，原因之一可能是单位面积土地种植葡萄的价值高，也可能是因为葡萄酒产业作为法国新兴的庞大葡萄酒部门的单一经营特点。编制一个害虫攻击其他耕种植物的目录很容易，但对于并非农学家的读者来说，它的细节并不是人们很感兴趣的东西。小麦和马铃薯的“敌人”可能最多，至少在欧洲是这样。长期以来，用得最多的控制措施是化学方法，但同时也越来越多地配合使用一些生物措施。研究害虫生长周期的各个不同阶段可以为我们准确把握何时洒药、何时深耕、何时使用其他控制措施最有效提供了线索。近年来，随着基因科学的发展，抗虫品种的开发逐渐占据了重要地位。

6.3.8 遗传改良

前面已经提到，耕种植物和家畜的物种改良在历史上一直持续不断。在前科学时代，人们有意无意地选择出了值得繁殖的单体或种子。阿登（Ardenne）马和英国纯种马、阿尔夏（Ayrshire）牛、美利奴（Merino）羊以及许多其他品种都是人们繁育出来的，他们虽然不知道任何现代基因技术，但已经意识到生物遗传的一些基本事实。同样，甜菜、芜菁以及许多其他耕种植物都是通过大量有条理的选择过程繁殖出来的。【662】在其他一些情况下，高产品种在相对受保护的耕地条件下只有通过更高的产量获得优势，因而较低产品种更有助于下一年的种子选择。18 世纪英国家畜品种的最大改进是与贝克威尔（Bakewell）及其继承者的名字联系在一起的，它们的工作更具有有目的的科学创新的性质。

有关生物遗传的现代思想可以说是始于拉马克（Lamarck）19 世纪初的著名论文中。19 世纪下半期，达尔文（Darwin）的论著也集中论述了这一问题。达尔文同时代人米德尔（Medel）的发现并没有引起人们的注意，迟至 1900 年，人们才重新发现了他的伟大发现。只是从 20 世纪的第二个 25 年起，人们开始取得了大量令人印象深刻的研究成果——通过增加农业生产而给人以深刻印象。

在西欧的大部分国家，使用遗传改良的谷物品种变得非常普遍。有时人们是通过比较改良物种引进前后产品价值的不同来说明改良物种的影响。瑞典是本世纪中叶以前利用遗传改良技术比较成功的国家。据测算，通过使用 1900 年前后可以得到的种子，现代植物遗传技术使得瑞典的农产品产量每

年增加 1/10。另外，法国的春小麦品种单产非常高，美国的杂交玉米技术被大量引进到南欧的玉米主产区，使用改良的大米品种也迅速取得令人印象深刻的成果，甚至在伊比利亚半岛也是如此。

由于显而易见的原因，遗传学在家畜上的运用要慢得多。截至 20 世纪中叶，这一领域所取得的成就几乎都比不上过去更长历史阶段通过前科学的动物繁殖方法所获得的成就。如今，迅速发展的人工授精技术预示着动物遗传学的更广泛运用。【663】

6.4 专业化与多样化

前面几节已经强调了欧洲农业的技术变化所带来的多方面影响。新的耕作植物和新的繁殖、耕作、农产品加工技术意味着农业人口的工作和生活注入了一些崭新的特征，尤其是新的物种和作物品种以及现代作物轮作耕作法更是扩大了农业生产的范围。中世纪的农业主要是在可耕地上生产粮食，在永久性草地上获得畜产品。起源于 17、18 世纪的农业技术以及随后的逐渐推广，意味着农场主开始生产——或者至少可能生产出——品种更多的农场产品。用于生产食物、饲料、手工艺品以及工厂加工的农业原材料数量不断增长。前面也简要提到大田作物的范围不断扩大的问题。作物轮作的思想正是从农作物选择范围的扩大中发展起来的。从新的作物轮作中发展起来的混合农业制度暗示着，并不是农场中的每一项农业活动都能充分获利。比如耕作根用作物不但不能直接获利，而且有轻微的亏损，但农场时不时还是要种一些，这是因为，集约耕作根用作物能为随后耕作其他作物带来很多好处，比如控制杂草、改善土壤结构以及提高土壤肥力。这样一来，混合农业中高度集约使用的资源有时会模糊这一模式中的各个组成部分的合理性。

因此，西欧的农民慢慢开始生产多种农作物。这使得用于耕作的劳动力在整个年度内的分配更均匀。增加使用饲料作物和土地上保持较高的家畜密度也有类似的效果。当然，各地土地使用的相对集约模式和劳动力负荷都不相同，此外，土壤状况和市场结构对这种地区专业化有影响。德国的甜菜带就是显著的事例之一，但还有其他许多事例。针对某些商品比如糖的国家政策也很重要，比如后来英国甜菜种植的引进和推广。

随着作物耕作的多样化和集约化，畜牧业也得到扩大，并且在某种程度上也往多样化发展。19 世纪以前，一个农场或整个地区可能只养殖一种家

畜或一种主流家畜。阿尔卑斯山脉、德国部分地区以及斯堪的纳维亚部分地区的绵羊养殖业都具有粗放使用土地的单一经济特征，就像如今南欧的大部分地区那样。中欧和斯堪的纳维亚半岛国家的绵羊和山羊数量的下降以及牛、猪和家禽数量迅速增加都与动物饲料种植的更加重要有关。与此同时，它也意味着动物生产总量的扩大，不管是以一国农场家畜的存栏数还是以家畜产品的市场价值来计算都是如此。进口动物饲料，尤其对英国、德国、荷兰和丹麦来说，意味着更加农业集约化和多样化的可能性。这种做法与饲料出口国的农作类型形成了鲜明的对照。饲料出口国主要集中在热带地区和只产谷物的最新定居区，以及像巴尔干地区等欧洲的集约农业欠发达地区，甚至还包括法国的部分地区——那里也出口某些饲料谷物。【664】

各地的农业集约化程度很不均匀，就像前面所提到的那样。集约轮作农业主要集中在西北欧，向下延伸到法国北部。法国的南部以及南欧的大部分地区，农业的发展方向是扩大多样化经营，种植各种木本作物、蔬菜等灌溉特种作物以及某些亚热带工业用作物。南欧大面积的干旱土地主要被用做粗放的放牧草场或者是用于单一谷物种植的可耕地；南欧旱地集约化经营的主要成就在于引进和扩大玉米耕种。伊比利亚半岛的内陆、意大利南部大部分地区以及多瑙河平原的情况就是这样。多瑙河地区更注重单一谷物生产以牺牲以前的粗放畜牧业为代价，这主要是治理多瑙河的后果。食品自给自足的国家政策有时也会促成维持粗放的谷物种植模式。在法西斯主义时期，意大利的“为小麦而战”就是一例；谷物生产成了当时惟一取得重要进步的农业部门，而其他农业部门的生产基本上处于停滞状态。一些地中海国家持续扩大橄榄树丛的规模，也可以看做是旧式单一经济模式的一种延续。

农业生产的多样化趋势从某种程度上说是与这种一般趋势背道而驰的，这种一般趋势是通过生产过程中各生产单位越来越严格的专业化分工来获取更高的生产率。尽管如此，从 18 世纪中叶到 20 世纪中叶，多样化的农业从逻辑上说仍然符合欧洲经济的发展模式，原因主要有两个：首先它使得农民成为农作专家而不是万能的杰克（Jack）；其次是人口过剩导致农业劳动力的机会成本低。【665】

处于一种或多或少自给自足的经济环境中的原始农民，他们会表现出某种“专业化”的特征，因为他们只在可耕地上耕作一两种主要的农作物以及在未改良的草地上生产某些畜产品。但与此同时，为了满足当地的需要，他们也可能生产一系列的物品。在前工业化时代，农民用自己的羊毛纺线织布，加工自有动物的皮革，在家里做衣服和鞋子，用在当地可以找到或通过

简单的贸易也可获得的原材料锤打和雕琢自用的生产工具。在闲暇季节，这些自给自足的农民还完成其他许多工作。在一些与现代交换经济相对隔绝的地区，这种自给自足的经济模式直到最近仍然维持着。如果把中世纪农业耕作作物种类的扩大解释为当时存在一定的市场条件的话，那就完全错误了。中世纪中欧森林地区的定居者，努力耕种土地实际上都是为了满足他们自己的需要。从中世纪末期到 19 世纪中叶，居住在斯堪的纳维亚半岛极北地区的瑞典人和芬兰人也是这样。另外，整个 19 世纪，巴尔干地区不断扩大的小农村社的情况同样如此，其中有些只是到 20 世纪中叶才开始同他们本国的市场经济联系在一起。

城市手工业的技术成就或者动力驱动的制造业的技术进步，打破了这种自给自足经济的平衡，越来越多的农村手工业被挤垮。新的产业并不全都创造新的需求。人们自始至终都拥有衣服、鞋子、房子和生产工具。如今，生产线使人们的手变得越来越专业化，它们不生产或极少生产别的东西。这就是为什么利用有关农业人口比例的数字来说明一个国家的社会经济结构——首先是生产结构和消费结构——不十分可靠的原因之一，因为这些数字没有考虑农民本身的专业化程度问题——他们在何种程度上是不做其他任何工作的全职农民。这也是为什么早期的经济增长速度容易被高估的原因。

在西欧，农场里的纺纱、编织、做鞋等工作几乎都已消失，尽管在许多情况下消失得较迟一些而已。这些活动至今在南欧和巴尔干有些地区仍可见到。在后来的那个阶段，农场也越来越多地放弃了自产食品的初级加工工作；在西欧，这个阶段仍在进行，而南欧则更未完成。在中世纪，磨面、造酒和榨橄榄油等已在很大程度上实现了“工业化”，这得益于将它们集中在少数地区的经济考虑。尽管这样，手推式家庭磨坊存留的时间仍比一般认为的更长。20 世纪初，主要产奶国的家庭牛奶加工方法逐渐变得过时，这首先是因为合作化运动和向市场提供同质产品的必要性促成了生产加工过程的集中。在一些产品主要面向单个家庭的地区，家庭手工业阶段延续得更长一些。【666】

从农场到专业化加工的这种缓慢职能转变过程经常涉及到小农在其他行业兼职的问题，比如在附近的工厂兼职。这些包括新兴的食品工业，尤其是那些一年到头只有很短的一段时间开工经营的行业，比如南欧的橄榄榨油厂，忙的时候不得不从农场工人中招募许多劳动力。在现代，工业兼职在许多地区成为一个重要特征，特别是西德，在那里，以农业为主业和以农业为副业的人之间的界限很模糊。在沙皇俄国和 20 世纪中期美国的部分地区也

是如此。

尽管时而有农场外兼职发生，但农民农作的日益专业化必然对更加多样化的农业起推动作用。在前工业化时代的农业社区，人口的数量取决于生存手段而不是取决于人力的需求。城市工业的原则是节约劳动力投入。相比之下，欧洲几乎所有国家的农场里却是劳动力严重过剩，超过了现有农作实践能够吸收的数量。这就阻碍了那些只能节约劳动力而不能大量提供其他好处的技术创新的引进和推广。然而，与此同时，比起在城市工业中的工人，农业劳动力的机会成本更低。如果被雇用，获得的工资会比较低；如果自谋出路，就像西欧、巴尔干地区、南欧和东北欧的大部分地区那样，那么生产就可能接近劳动力投入的集约边际。低成本劳动力对劳动密集型生产方式有利，同样对混合农业显然也有利，因为在混合农业里要求劳动力使用在一年里分布得更加均匀。

这样一来，在长达200年的时间里，混合农业就成为欧洲农业进步的路标。尽管它有多样化的特征，但比起前工业化时期农业社会的情况，它还是更为专业化。同时，农村剩余人口的压力使得混合农业的基本目标是产出的最大化而不是利润的最大化，这是合理的。这样就再一次制止了对农业的大量投资，同样也遏制了农业的机械化进程和其他资本密集型创新。因为许多技术创新是市场诱导的，所以它同样意味着遏制了昂贵的新机器的发明。【667】

在这方面，20世纪中叶表明一个时代的结束。西欧的农业人口和人力开始下降，甚至按绝对数计算也是如此，并且是大规模下降，这是现代历史进程中的第一次。同样，东欧和南欧在不久的将来也会发生同样的情况。西欧在20世纪50年代出现了一种新的形势，即劳动力以它的市场价值进入成本账户。与此同时，迅速的机械化也表明，许多农民不愿意再继续使用过去那种生产方式。但是，机械化所导致机器资本负担不断上升，以及必须使机器经济地工作，这就引发了与20世纪30年代在英国提出的同样问题：混合农业在总体上是不是基于一个过时的原则，是不是一种基本属于过去的事物？

新近定居的海外移民国家的现代农业模式常常被当做说明欧洲农业是一种落后手艺人似的产业的证据，它同现代经济生活的原则不一致。然而，北美的单一经营农业与前工业化时期欧洲的单一经营农业却非常相似，而且也与伊比利亚高原、多瑙河平原等欧洲最不发达地区的农业经济相似。最近，这些地方引进动力机械进一步强化了这种相似性，并提出了这样一个问题：这些地区是否将逾越一个阶段——集约混合农业阶段。

北美在很大程度上也绕过了混合农业阶段，而且这个大陆的经验表明还有另一种类型的集约农业以高机器投入、高肥料投入、改良生物物种和节约人力劳动为特征。在这种情况下，全部生产要素的高净收益较之劳动力的高就业程度更加重要。所以，单一经营或“单个企业经营”农业成为一种不能用老眼光来看的经济技术选择。各地土壤和气候创造的比较优势会使某种产品的生产在经济上优于任何混合农业。到了这一阶段，技术创新的采用就【668】自然而然加速了。欧洲在世纪中叶时已经解决了这一问题而且没有受到任何不利影响。

6.5　新农业技术的扩散

农业技术创新的编年史与在农业中运用这些先进技术的历史不大一样，甚至在一些技术上非常先进的国家。一项新技术被普遍运用到农业实践中也往往需要整整一代人的时间，甚至在农民们在知识上已经准备好吸纳这种变化而且能够实际看到运用新技术的真正优势的情况下，也是如此。

尽管如此，设法推广新农业技术以及设法教农民使用这些技术的历史还是反映了农业技术和经济需要的内在要求，尽管这种反映并不全面。我们也经常说技术创新在农业中采用缓慢是因为农业与大多数制造业对比起来，生产者很多而且目光狭窄，而在制造业中数量较少的企业家能够而且必须更快地跟上各自领域的大多数最新发明。由于农业劳动力长期过剩而出现的重大差别经常被忽视。在一个较长的生产周期内解决生活问题也使人们很难回避创新上的错误。此外，需要同时采用几项创新才能使它们各自产生可观的影响。创新对生产率的影响经常是在几项技术结合起来使用的情况下最大，这就使得技术推广进程比人们想像的更慢一些。

推广使用新农业技术的首次最佳有组织的尝试之一，是由英国、斯堪的纳维亚半岛国家以及德国部分地区的地主通过与佃农签订租契的形式来实施的。通过契约性的义务，根用作物和苜蓿的轮作耕作法得到推广，休耕地受到限制或者被放弃，进而导致土地上的家畜养殖出现令人满意的增加。固守传统耕作方式的趋势一旦在大的农业社区被打破，这种新耕作方法的实用性就会在整个地区明显地表露出来，并且更容易被那些没有契约性义务的农民所接受。在一些自己自营农场主占主导地位的地区，采用这种新技术的进展较慢。这一情况分析起来更复杂，因为在早期，在一些生产面向市场开始扩

【669】大的地区，佃农数量特别多，这种情况可能不仅仅是一种巧合。

推广新的粮食作物惟一必须战胜的是那种传统的对新事物的不信任，而没有任何经济障碍。马铃薯耕种是由大土地所有者阶级中富有远见的农场主倡导的，并且遇到了一些感情上的阻力，因为在任何地区，只要被认为是不寻常的新事物就会如此，比如18世纪中期瑞典的情况就是这样。一旦新作物被普遍接受，其进一步的扩张主要取决于对廉价食物日益增长的需求。同样，玉米在多瑙河沿岸国家几乎不需要精心考虑促进其耕种，就可以使当地农民看到这种新作物的优势。引进和扩大工业加工用作物的几项创新，需要对那些想促进这一新生产部门发展的人进行程度不同的教育工作。比如扩大种植甜菜不仅需要知道它的可能收益，以及使利润变为现实的糖加工厂的存在，而且需要培训耕种者正确地使用种子，耘锄甜菜以留下适当的植物间距，如此等等，所有这一切都是根据各地区特定的土质条件和气候状况而定。当一种农作物被引进一个新地区时，对这种作物的耕作技术做一些细微的但意义重大的改变属于无法预见的困难，而这些困难会对推广使用新技术的成功或是失败产生影响。

与面向当地消费的新粮食作物不同，推广使用化肥不仅需要对其有用性进行有效的示范，而且要依靠有利的农业市场形势。据说秘鲁的鸟肥在迅速教会不列颠的农民使用肥料方面，要比任何其他化肥有效得多。但这是发生在不列颠农业高度繁荣时期，这种市场形势当然对此结果有影响。后来推出的各种纯的或混合肥料都更需要教育指导和解释，因为使用错误可能会影响到它的效果。

随后的农业机械推广更是一个复杂的过程，涉及到更高水平的技术指【670】导、市场吸收额外产品的能力以及经济大量提供这种投资品的能力等方面的问题。那些在19世纪末预言农业将会迅速工业化的人们误算了相关工业活动的重要性，还不要说其他因素。

在英国和德国，甚至一些大农场也未能大量使用蒸汽犁，这一失败并不是因为土地所有者难以理解和接受这种装置，而是因为这种机械本身存在技术和经济缺陷。就西欧和南欧而言，内燃机式拖拉机的成功较晚也不是因为任何技术缺陷或没有努力推广使用。它早期引进的数量较少，迟至第二次世界大战才开始扩张以及难以销售由此增加的农业产出，这些才是主要障碍。和整个时代进度比起来，19世纪末脱粒机在西欧的推广比1940年前的拖拉机推广给人的印象更深。南欧和东欧持续使用那种原始的播种和收割方法也主要是因为市场形势不利。

新技术与市场可能性之间的联系也会在其他方面发挥作用。斯堪的纳维亚半岛国家、荷兰、瑞士的合作社式奶品场不仅利用了已有的市场，而且有助于创造市场。相反，南欧的许多地区（特别像希腊）却为奶制品提供了一个不好的市场，这是因为那里的奶品场不负责送奶。在这种情况下，生产更多的牛奶是没有意义的，而且城市居民没有机会习惯于消费更多的奶产品。面对这种情况，农民个人并没有责任，新的方法也需要城市市场不断发展。

新农业技术知识可用三种方式传播。第一种方式前面已经提到，即大土地所有者要求他们的佃农遵循改良技术进行耕作，这种情况主要发生在那些具有为市场而生产的条件的地区。在 19 世纪大部分时期，地主们——或者单独行动，或者通过那种他们在其中充当主角的"启蒙学会"（enlightened-societies）——，一直是欧洲大部分国家农业技术改良的主要推动者。地主们的态度和经济本能的差别对于技术传播事实上获得多大程度的成功至关重要。

其他两种方式是政府服务和农场主合作社。这两种方法主要是在 19 世纪最后一二十年变得比较突出。1875 年以后的海外竞争使得农业的经济形势变得严峻起来，但与此同时，由于城市经济的发展，为销售而生产超过了面向农场消费的生产，这是一种机遇和风险并存的局面。【671】

第一个成功的合作社是在信用领域，主要在中欧地区。随后合作社发展到采购、加工、销售等领域，这就使得在一些国家，合作组织在传播新技术方面发挥了积极的作用。合作社活跃的主要地区是德国、奥地利帝国、低地国家和斯堪的纳维亚半岛国家，另外像爱尔兰和巴尔干地区，尤其是保加利亚，也有重大的发展。在意大利，1914 年以前的合作化运动充满着希望，而在 1914 年以后的法西斯主义时期，它就让位给了国有殖民化机构并且由它负责新生产方法的推广。西班牙的农业合作在它变为国家直接领导之前很难说到底取得了多大的成功。在世纪中期时的葡萄牙是一个几乎没有农业合作社的国家，而且它的公共咨询服务业的发展也极其弱小。

英格兰和法国比较特殊。英国的情况独特主要是由于经济原因。农场合作社发展缓慢，而且公共服务和个人首创精神的相互作用仍然是农业改良扩散的主要来源。在法国，北部地区——尤其是西北部——的农业合作社发展情况介于英国的和德国之间，而其中部和南部的情况则更接近于地中海国家的情况。

农业技术教育体系和政府为农民提供的技术指导，这两者几乎同合作化运动以相同的速度发展，但这里不能详细描述它们的情况。

在社会经济研究过程中，如果问题仅仅是考虑农民多大程度上理解了新

装置的有用性以及多大程度上知道了如何操作它，那么衡量这种新技术传播的成功与失败就不是那么困难的工作。然而，知识问题实际上没有那么简单，因为实践知识很大程度上主要是使用。那些从未用过这种装置的人是不能被认为是真正懂得它的人。"完成"的程度主要不是在于在每个地方都普遍运用所有可以想到的装置和实践方法，而是在于在任何给定的区域上普遍运用那些有意义的装置和进行实践。另外，这也要取决于当地的经济和社会历史环【672】境。这种细节最好放在经济和社会变化的历史顺序框架中来考虑，而不是放在这种有关技术变化的解释中来研究。

第七章

美国的工业化[①]

7.1 引　言

从独立到1914年，美国从一个人口稀少、地域辽阔的国家发展成为世界上人均收入最高、经济实力超群的国家。美国的发展使其沿海城市聚集了成百上千万人，其农业产出在世界上排名第一。美国经济发展的最基本特征以及美国强大经济实力的基本决定因素是制造业的强劲发展，这一发展使美国成为世界工业的“领头羊”。

据富尔克·希尔杰特（Folke Hilgerdt）在《工业化与对外贸易》[②] 一书中所提供的统计资料显示，到1914年为止，按制造业产出计算，美国远远领先于世界其他国家，这种领先地位直到“大萧条”时期以前一直在上升。在那

---

① 我要感激我的研究助手斯旦雷·罗森（Stanley Rosen）和乔治·詹森（George Jensen）两位先生。本章第4节的统计资料是他俩收集的。

② 国联秘书处经济、金融和运输部：《工业化与对外贸易》（主要是富尔克·希尔杰特先生的工作）（纽约：国联，1945年），第13页，美国占世界制造业产出的百分比如下：1870年为23.3%，1881～1885年为28.6%，1896～1900年为30.1%，1906～1910年为35.3%，1913年为35.8%，1926～1929年为42.2%。

个时候，美国拥有世界上40%的制造能力。罗伯特·盖尔曼（Robent Gallman）在其名为《19世纪美国的商品产出》的著作中，对从1839～1899年的这种发展给出了统计上的度量①。然而，令人惊奇的是，文中几乎没有分析美国的工业化发展方式。实际上，经济史学家似乎满足于仅仅指出它像托普西（Topsy）一样成长，是一个自然资源极其丰富的国家的一种自然反映。很显然，美国的资源丰富是一个重要的因素，但美国的制造业发展道路肯定不能用这么简单的话语来解释。这是一篇阐述19世纪期间美国制造业如何发展以及制造业扩散对美国经济影响的论文。【673】

殖民地时代的美洲，甚至是更后来一些的美利坚合众国，有许多早期的调查报告将其列为制造业的小规模生产活动，像鞍匠、铁匠、制帽者、织布者、靴鞋制造者、木匠、制橱者、面包师、药剂师、马车店以及其他等等。大多数情况下，他们都是面向当地市场的手工艺人，只是在一个非常小的市场环境中生产商品。然而在美国，他们代表的是落后的情况而不是制造业发展的情况。一旦运输成本降低，许多这种生产活动就消失了，而转向效率更高、成本更低的进口品。

当大规模的制造业随着更大的市场和更低的运输成本而出现后，这种家庭式的、面向当地市场的制造业就衰落了。由于劳动力的专业化和分工允许制造业活动本地化及其在更大的地区进行分配，这就会造成那种面向地方市场的制造业活动的消失。工业化是指制造业发展面向更大的市场而非面向某一特定的地理区域，它关注制造业活动本地化于这样的地方，即由于成本优势，它是为更大的市场而不仅仅是周边地区生产的。

假如这种本地化仅仅反映了像伐木或炼铜等加工和消耗资源型工业的区位优势的话，那么它对进一步工业化的影响就会变得模糊不清。虽然这种经济活动可能会促进制造业更进一步发展，但对于以可持续发展为基础的制造业活动来说，上述活动有两个不利因素：

（1）它依靠这样一种资源进行生产，而这种资源的收益是不断减少的；

（2）它有一个特征，即几乎不能通过发展附属工业或互补工业的方式增加额外的制造业活动。

---

① 收入与财富研究大会，《19世纪美国的经济趋势》（载于国民经济研究局《收入与财富研究》卷24,）（普林斯顿，1960年），第43页，以下是盖尔曼列出的以1879年不变价格计算出的制造业增加值：1839年为190美元，1844年为290美元，1849年为488美元，1854年为677美元，1859年为859美元，1869年为1 078美元，1874年为1 692美元，1879年为1 962美元，1884年为3 215美元，1889年为4 156美元，1894年为5 480美元，1899年为6 262美元。

第一点是显而易见的，而第二点却涉及到工业化中的关键问题。当最初的制造业活动不仅带来了大量的附属产业和互补产业，而且更重要的是，当一个地区的要素禀赋允许附属和互补产业存在并且不再需要进口新产品时，工业化就开始了。当某一产业的获利较小的时候，这一产业的后向连锁和前瞻连锁即它服务于现有工业和市场的能力，或者从现有工业和市场获得服务的能力，对于促进制造业早期的投资决策来说是非常重要的。从长远的眼光看，一个地区的要素禀赋是制造业活动扩大的决定因素。虽然对一个地区制造业最初发展的研究主要集中在那些首先设法获得稳固地位的关键产业以及诱致产业进一步发展的联锁上，但是，制造业扩张——它使最初孤立的成功发展成一个工业区——最主要的决定因素是要素禀赋的变化，这种要素禀赋【674】允许该地区制造范围广泛的制成品。

在大不列颠王国之后发展的国家，其制造业的发展与大不列颠有所不同。像世界上其他的国家一样，美国在制造业活动过程中有技术的蓄积可以利用。有关美国工业化的研究不是像在英国那样解释技术最初是怎样开发出来的，也不是解释社会是如何被组织起来将这些技术发展成为一种工厂制度并扩大制造业产出，而是研究何时美国能够利用这些科技发展的蓄积并将其有利可图地运用于自身的经济中。这并不是说那些精巧的发明和创新不重要；恰恰相反，它们很重要。正是它们使美国有了一个赖以发展的基础。据此说来美国工业化的主要问题很容易把握。在美国，为大规模市场生产制成品的成本起初远远高于在英国的生产成本，甚至比那些刚刚开始变成工业国的地区也要高。

美国制造业的成本高，这首先是因为美国的劳动力、资本等生产要素的价格比不列颠高。在整个 19 世纪，美国的工资率和以利息表示的资本收益率都比不列颠高。如果美国想成为制造业国家，它就必须或者缩小同竞争对手在工资和利息方面的差距，或者真正提高使用这些生产要素的生产率。由于 19 世纪初市场规模有限，要做到这些是比较困难的。由于市场有限，企业的规模必定也较小，企业不得不从事许多功能，要自己制造机器设备，要从生产的最初工序进行到消费者需要的最终产品，而且企业还得批发和零售自己的产品。面对来自不列颠的竞争，这样做对一个企业来说是极端困难的。【675】

由此可见，美国制造业的成功并不是通过压低生产要素的价格使其低于竞争对手的水平，而是通过大幅度提高生产率来弥补这些工资和利息水平的差距。另外，这种成功也是通过获得足够大的市场取得的。在这种情况下，企业就可以进行纵向分解，因而会有一些功能存在规模收益递增，这些功能

从原有企业分离出来并拥有足够大的市场，可以取得规模经济，这种规模经济又可以通过市场竞争传递给其他生产者。[①] 我认为，这种特殊类型的外部经济对于解释美国制造业成功的时机是很重要的。基本的论点是由于市场规模扩大，它允许企业承担许多功能，其中有些功能是收益递减的，有些是收益递增并成为专业化厂商。例如，一个从机器制造到产品零售各环节都集于一身的棉纺企业，会逐渐地放弃其他经济活动而专心从事纺纱和织布工作。当市场足够大时，专业化的纺织机械制造和产品零售就被分离为独立的经济实体。这些新的专业化企业在市场竞争条件下可以有效地实现并传递更低的机器制造成本和销售成本。

美国制造业获得成功的第二个决定因素是其劳动生产率的不断提高。虽然美国工人的小时工资率总是高于英国同行的水平，但由于美国劳动者具有高水平的技能训练、教育和知识，这使得其小时生产率很高，从而大幅度地缩小了成本差距。在美国制造业发展上，教育和知识的投资发挥着重要作用。

美国制造业在关键年份里取得成功的第三个因素是节约劳动型创新的发展，它降低了成本。这使得美国很早就建立了资本更为密集的工业，这种工业可以成功地同国外的低工资、劳动密集型的工业展开竞争。【676】

有关美国工业化的一个主要问题是，它是怎样发生的——美国制造业的时机、速度和方向是由什么决定的。另一个问题是，当美国不再是一个次要的制造业国家而且具有要素禀赋以至于制造业比起其他潜在的供给来源具有较高的效率时，工业化对美国经济有什么影响。截至南北战争爆发前，美国已经以其高效的制造业部门度过了第一阶段。研究南北战争到“一战”前这段时间的工业化历程主要是研究制造业向其他领域延伸以及新工业的发展。在有些情况下，制造业的扩散大概就是开发新资源和制造新产品，因而只是美国工业能力的净增加。在其他情况下，它主要反映了制造业在美国各地区的重大转移，也就是说，由于各地区的比较成本和优势随时间而变化，一个地区的衰落往往伴之以另一个地区的扩张。美国工业化的这种不断转变的产品组合反映出最终需求的不断变化，特别是资本货物工业的成长，也反映出由科学发展和由此而来的技术进步的革命含义所带来的技术变化，而这种科学发展和技术进步正是美国乃至整个西方世界在南北战争到“一战”前所具有的特征。

---

① 参见乔治·J·施蒂格勒（George J. Stigler）：“劳动分工受市场范围的限制”，载于《政治经济学杂志》59卷第3期（1951年6月号），第185～193页。

美国制造业的迅速增长需要大量额外的劳动力、资本和企业家，同时需要迅速提高劳动者和企业家的素质，使得他们能够利用这种新兴的复杂技术。当然，总体结果是提高生产各种产品和服务的经济能力，正是这些产品和服务使美国能够取得世界上无与伦比的生活水平。另一个结果是，创造一个城市化的工业社会这其中不光有经济问题，还有社会和政治问题。

本章第二节将简要描述发展制造业的努力在早期的失败；第三节将较详细地研究美国是如何战胜最初的劣势并能够利用制造能力而成为一个工业国的；第四节将探讨一下美国在成为一个重要的制造业生产国之后制造业的扩散情况，以及利用 1860～1914 年间有限机会的情况。

7.2　1789～1820 年：制造业的早期努力

新国家成立的初期是一段不断尝试的岁月。探索一个切实可行的政治结构与成为一个独立国家相联系的经济困难相伴而来。1790 年，美国只有不足 400 万的人口，并且都散布在大面积的土地上，没有一个城市的人口达到 5 万人。当时美国只有 7 个城市的人口超过5 000人，只有 12 个城市超过2 500人，剩下的 370 万人都是农村人口。 [677]

美国的国内市场不仅狭小而且分散，运输困难使得大量的农村人口甚至不可能成为市场的一部分。只有那些可通过水路运输的居民和社区才能有效地将他们的商品运到市场，并从市场获得其他人制造的商品。

一些高价值的商品像皮革和人参等可以承受远距离的运输成本，而大量的构成初加工经济基础的低价商品却无法进行长距离的运输。所以，家庭制造业遍布各地；内陆地区的小社区通过大量面向极小的、自给自足市场的本地商品生产者来进行初步的劳动分工。当汉米尔顿（Hamilton）非常自豪地在他著名的《制造业报告》（Report on Manufactures）中指出广泛存在的家庭制造业时，他错误地认为这就是早期的制造业发展。这种情况之所以存在，仅仅是因为许多民众自给自足的、并非面向市场的经济活动。勿庸惊讶，在那个时候，不存在大规模制造业，因为市场实在太小了。市场出售的商品是进口货，这些进口货基本上是在大不列颠以大规模面向市场生产的，而美国市场仅仅是这个市场的一部分。

对这种模式来说，惟一的例外是那些资源型制造业，即依靠当地可能得到的资源进行生产的制造业。造船业作为早期殖民时代以来的经济的重要组

成部分就是一个最明显的例子，面粉业是第二个例子，林木采伐业是第三个例子。

尽管造船业并不是与伐木业和面粉业同样意义上的资源型工业，但造船业依靠庞大木材供应优势也是很重要的。它使殖民地和早期美国的许多经济活动又增加了面向航海的内容。

未能大规模发展其他制造业当然不是因为缺少发展它的欲望，为此所做的早期努力是非常广泛的而且在许多地方进行。实际上，汉米尔顿在他的《制造业报告》发表之前所收集的书信提供了人们为了大规模地发展制造业所做种种早期努力的充分证据。[①] 这些证据也说明了与这种发展相联系的困难所在。他描述了有限的市场规模、不同就业机会的竞争、劳动力和资本的昂贵以及人手的稀缺等。这些可以导出一整套的论点来，我们期望这些论点存在【678】于一种具有美国独立之初那些特点的经济中。

即使有无数的失败，早期的企业家都坚持下来了，但是，大规模制造业的问题是压倒性的。汉米尔顿的《报告》不管对困难的描述有多么的准确，也不管他对发展制造业的益处进行了多么热情的叙述，几乎不可能对那种基本上依靠采掘资源活动的社会产生什么影响。

当塞缪尔·斯拉特（Samuel Slater）由于获得费城促进制造业协会（The Philadelphia Society for Promoting Manufactures）颁发的奖金而进入美国时，其前景当然不是很明朗的。他的工厂是美国成功的大规模纺织业的开端。作为受雇于英格兰阿克莱特（Arkwright）工厂的一位工匠，他熟悉那里开发出来的机器，熟悉梳棉、练条、纺粗纱、骡机纺纱等整个纺纱系统。他在美国成功地复制了这些机器，在一个不大的基础上建立了美国的棉纺织业。

尽管最初的几家棉纺工厂像摩西·布朗（Moses Brown）、威廉·奥美（William Almy）和塞缪尔·斯拉特在18世纪90年代早期被认为比较成功；却几乎没有什么追随者。1791年仅有一家工厂，1795年又建了一家，1803年和1804分别建了两家，从1804～1809年共建了10家工厂。截至1808年，美国总共建了15家棉纺厂。除了上面已经提到的困难，1793年以后潜在的制造商不得不与能够产生更高回报的行业——法国以及拿破仑发起的战争成了美国航运业和再出口贸易的致富之源——争夺资本。这是一个海运活动空前繁荣的时代。结果，国内资源完全被用于利用与欧洲战争导致的经济

---

① 阿瑟·H·科尔（主编）：《亚历山大·汉密尔顿的工商业通信：制造业报告之前》，芝加哥，1928年版。

扩张相联系的机会。

由于担心卷入欧洲战争，杰弗逊（Jefferson）于1807年12月颁布了一项禁运法令（Embargo），这是一个重要的转折点。美国的繁荣猛然间深深地陷入了萧条之中。从1808～1814年，由于禁运法令的废除以及“不往来”法令（Non-Intercourse）的确立，美国的对外贸易和运输业得到了部分的复兴。虽然“不往来”法令被随后的法案所废除，但贸易和运输业的复兴却从未真正完成。

尽管美国的出口贸易缩减，进口贸易也同样缩减，一些进口商品的价格——特别像纺织品的价格出现了大幅度的上涨。这使得美国现有纺织品市场的制造机会前景美妙，结果是制造业活动迅速扩张，因为原来用于运输业和出口贸易的资源被转而用于发展制造业。【679】

截至1809年底，美国又建起87家新纺织工厂，生产能力从1808年的8 000枚纱锭增加到1809年底的31 000枚纱锭，到1811年估计已增加到80 000枚纱锭。[①] 其他制造部门的发展同样迅速，旨在利用制造类商品的停止进口所带来的市场机会。

1814年战争结束和和平时期贸易的复苏，使得勃兴中的制造业扩张嘎然而止。比起大不列颠的制造业，美国新建立起来的工厂不仅装备糟糕、成本高，而且大多难以同和平条约签订后自海外潮涌而来的进口品相竞争。

1816年关税法——美国政府据此连续3年对棉纺织品征收了25%的关税——不足以有效保护许多早期的、低效率的制造企业。对于新英格兰区来说，这是一个痛苦的再调整时期，那里的棉纺业已经被牢牢地确立起来了。

在这一时期，一些大的、高效的制造企业不仅生存了下来，而且实际上似乎获得了很好的利润率；其余大量美国制造企业在效率更高的英国竞争威胁之下消失了。到始于1818年的萧条时期，东北部的制造企业已经度过了最痛苦的时期。这次萧条有一个有益的影响，1816年关税税则的最低估价条款在棉布价格较高的较早时期并没有发挥作用，但现在成为有效的保护条款，因为在萧条时期粗纺品价格下跌了。伴随着1818年萧条时期的到来，美国制造企业早期所做的各种努力——大多数中途流产——最终结束了。当19世纪20年代早期经济复兴时，那些在这个时期生存下来的制造企业成为渐进发展模式的基础，并最终使美国于1860年进入工业化国家行列。

---

① 弗朗克·W·陶西格（Frank. W. Taussig）：《美国关税史》（第六版，纽约，1914年），第28页。

7.3 1820～1860年：工业化时代

在内战前的40年里，开始于19世纪20年代的制造业扩张逐渐变得高度本地化、专业化和高效率。制造业的基础扩大到许多商品生产领域，以至于到1860年，美国已经不再是一个微不足道的制造业国家。而且，它在许多以要素禀赋的数量和质量为基础的商品制造上具有比较优势，使得生产成本与其竞争对手同样低或者低于它的竞争对手。当然，大不列颠在工业产出上仍占优势，它的制成品仍构成美国的主要进口品。但是，美国作为制造业【680】国家的基础地位已稳定地建立起来了。

虽然统计资料，特别是1840年以前的统计资料非常少，以至于我们无法对其发展给出准确的描绘，但是其总体轮廓还是清晰的。从1810～1820年的10年间，制造业产出急剧下降，这在东北部尤其如此。这种下降无疑因为1820年统计报表不完整和1810年统计数字中包括家庭制造业而有所夸大。尽管如此，下降是的确存在的，这一点在上面的第二节已经提到。

复苏最初开始于19世纪20年代。因为1816年关税税则为那些在1816～1819年的黑色三年中顽强地生存下来的纺织企业提供了有效的保护。到19世纪20年代末，新英格兰区的大多数州都呈现出比1810年有所增长的势头，而且马萨诸塞州已经清楚地表明它在制造业上已处于领导地位——在这整个时期它都处于领导地位。在纺织业，特别是制靴和制鞋工业，马萨诸塞州不但显示出扩张趋势，而且已经开始本地化工业的进程。

然而，如果我们要确定——尽管有些武断——美国制造业真正加速发展的时间，那是在19世纪30年代。就在这10年，东北部的制造业真正发展成为多样化的工业。对单个工业部门的专业研究弥补了这些非常不完整的统计数据的不足，这些研究表明，在康涅狄格州、新泽西州、纽约州和宾夕法尼亚州和罗德岛州，工业都在迅速膨胀。制造业公司也呈现出同样的趋势。即使在始于1839年的严重萧条时期，也仅仅是发展速度减慢了一些，而且制造业扩张进程被打断。不同于1819年萧条的是，1839年的萧条并不代表着制造业的发展停止下来，它并没有停止。事实上，统计数据表明，早在1845年马萨诸塞州制造业的产值已达124 749 457美元，而1837年的产值为

86 282 616美元。[1] 盖尔曼（Gallman）的数据显示，从1844～1849年的5年，是一个制造业发展速度特别快的时期，以不变价格计算，这5年的增长率达到68.3%。[2] 在这期间，制造业基础扩大到范围更广的产品生产中去，而不像最初那样仅限于纺织品和其他一两种商品的狭小基础之上。 【681】

到1860年，美国已成为世界第二制造业大国。1860年的主要制造业部门如表61所示。我们可以看到两种主要类型的制造业。其中之一是资源型制造业（面粉、木材、酒类），这种产业散布在全国各地，但在19世纪40年代末50年代初中西部（Mid-west）地区发展尤其快。虽然这些工业对于就业和增加值来说是重要的，但其存在和发展是以资源耗费为特征的，它们的发展并没有反映出能够使一个国家成为工业国的要素禀赋。

表61　　　　1860年美国制造业的主导部门的情况

序号	项目	就业人数	产值（千美元）	制造业增加值（千美元）	增加值排名
1	面粉和谷物加工	27 682	248 580	40 083	4
2	棉纺织业	114 955	107 338	54 671	1
3	木材工业	75 595	104 928	53 570	2
4	制靴与制鞋业	123 026	91 889	49 161	3
5	男装业	114 800	80 831	36 681	5
6	钢铁业（铸造、锻造、辊轧、轧材）	48 975	73 175	5 689	6
7	皮革业	22 679	67 306	22 786	9
8	毛纺业	40 597	60 685	25 030	8
9	制酒及饮料业	12 706	56 589	21 667	10
10	机械制造业	41 223	52 010	32 566	7

资料来源：美国人口普查办公室第八次人口普查：美国的制造业（华盛顿：政府出版办公室，1865），第733～742页。

这种在西部发展的资源型制造业对城市化的演进模式有影响。接近原材料生产地（它影响木材加工、肉类包装业等）的区位优势或者交通便利

① 约翰·P·比格劳（John. P. Bigelow）：《马萨诸塞州部分，统计表：截至1837年4月1日那个财政年度马萨诸塞州某些工业部门的形势和产品》（波士顿，1838年）；德威特·弗朗西斯：《马萨诸塞州部分：截至1855年6月1日那个财政年度马萨诸塞州某些工业部门的统计资料》，（波士顿，1856年）。1855年的产值为295 820 681美元。

② 盖尔曼：《19世纪美国的商品产出》，载于《19世纪美国的经济趋势》，表A－5，第56页。

（面粉业）优势是城市发展模式的重要因素，它们直接导致了辛辛那提、芝加哥、布法罗和其他城市的发展。虽然这些资源型工业对于西部的早期发展和经济活动的多样化很重要，但是直到内战结束后，这一地区才在与工业化【682】相联系的制造业中接过了领导地位。

在内战前，东北部提供工业化动力并处于领导地位。不管是数量上，还是质量上，东北部地区所具有的要素禀赋都使得制造业能够快速发展。1850年，美国的东北部，包括大西洋沿岸中部各州和新英格兰区，占有全国制造业就业人数的75%；而1860年为71%。

能够展示美国制造业能力的重要工业部门是纺织、制靴、制鞋、皮革、钢铁和机械制造业。正是这些在美国东北部高度本地化的工业，才是美国制造业发展的真实反映。

在这种新兴模式中，纺织业是最重要的工业部门，尤其是在19世纪二三十年代，纺织业通过其前向联锁和后向联锁作用发挥着战略性的关键角色，其他类型的制造业，像棉制品、服装、毛纺业和机械制造业等都由此而得以发展起来。就像第二节所描述的那样，当塞缪尔·斯拉特最初在波特克特（Pawtucket）开厂置业以后，棉纺织业的早期发展不仅缓慢而且摇摆不定。从1815～1831年，每个公司的纱锭数量增至三倍，这是非常大幅度的增长。到1860年，每个公司的纱锭数又增加了三倍。① 表62概括了棉纺织业的发展情况。

表62　　　　1831～1860年棉纺织业情况

年份	公司数目	棉花使用量（磅）	纱锭数（只）	产值（美元）
1831	795	77 800 000	1 200 000	32 000 000
1840	1 240	113 100 000	2 300 000	46 400 000
1850	1 094	276 100 000	3 600 000	61 700 000
1860	1 091	422 700 000	5 200 000	115 700 000[a]

a　考普兰所说的这个数字源自人口统计，与表61所示的统计数字略有不同。

资料来源：迈尔文·T·考普兰（Melvin T. Copeland），《美国的棉纺织业》（麻省剑桥，1912年），第2页。

早期最重要的革新是弗朗西斯·C·洛厄尔（Francis C. Lowell）发明并

① 维克托·S·克拉克（Victor S. Clark）：《美国制造业的历史：1860～1914年》（3卷本，纽约，1929版），卷2，第452页。

在机械师保罗·穆迪（Paul Moody）的帮助下制造出的这种动力织布机。这种织布机的引进，以及由水力承担所有服装制造作业，这使得这一工业有可能扩大生产规模，并实现专业化和本地化。就是那个在1813年将第一个工厂建于马萨诸塞州的洛厄尔（Lowell）的波士顿制造公司，首先利用这些机会并开始日益增强棉纺织业的功能专业化，这种功能专业化对棉纺织业的发展至关重要。

然而，直到19世纪30年代，这种本地化模式才变得清晰明显。在这之前，弗吉尼亚州的工厂所拥有的纱锭数与马萨诸塞州的几乎相等。到了1860年，新英格兰地区的棉纺厂平均每家有7 000枚纱锭，而南部和西部平均只有2 000枚纱锭。[①] 平均每家工厂拥有的织布机数，新英格兰区为163 【683】 台，南部为24台，西部为49台。[②] 到1860年，新英格兰地区的棉纺织业已经高度本地化，中部大西洋沿岸地区和新英格兰地区合起来拥有差不多全国3/4的总资本投资，而且大约75%的服装来自新英格兰区。剩下的大部分由大西洋中部各州生产。

棉纺织工业最初的成功来自于那些可以用新的动力织布机织造出来的粗布的生产。这些原料使它们自己可以大规模生产，尤其是能满足边疆社会的各种需求。棉纺企业的相对高效提高了其同海外企业的竞争能力。[③]

质量好的纺织品仍然主要从英国进口。事实上，整个这一时期，纺织品仍是一种重要的进口品，但是，美国企业能够生产的纺织品品种已经从最初的粗棉布扩展到其他纺织品。

棉纺织业的前向连锁作用对这一时期的工业化有着重要的影响。通过棉布来发展各种最终消费品是制造业扩张的一个重要方面，特别是在缝纫机的创新以后，男女服装业的兴起就是如此。

然而，作为纺织业后向连锁的纺织机械行业在早期的制造业发展中扮演着更为重要的角色。当1813年沃尔萨姆（Waltham）工厂建起来时，在它里面就建了一个机器车间，为纺织企业制造机器。在早期，这个车间对纺织公司来说是有代表性的，因为在当时，规模有限的市场不允许产生专业化的机器制造公司。随着纺织规模的发展壮大，纺织机械制造业本身就成为一个

---

① 参见上引文。

② 维克托·S·克拉克：前引书，卷2，第450~453页。

③ 最明显的例子是，在内战前的30年里美国的棉纺织品已可以进入出口市场。关于美国棉纺织业生产率变化的某些间接证据，参见卡洛琳（Caroline），《新英格兰地区早期的棉纺织业：一项有关工业起源的研究》（波士顿，1931年版），第112~114页。

重要的工业部门。就像乔治·S·吉比（George S. Gibb）在他有关纺织机械制造的研究中所指出的："……纺织机械制造已从一个由许多小制造厂小打小闹的地方性行业演变为一个以一些大的制造厂和数量不断增加却更专业化【684】的小企业为特征的工业部门，它们在全国范围内展开激烈的商业竞争。"①

当一些纺织机械公司发展特种机器的专业化生产时，其他公司却将生产线扩大到不仅生产纺织机械，而且生产机床、机车、固定式发动机以及其他许多金属产品。所以，发展纺织机械制造厂对美国制造业有双重影响：一方面，由于将纺织机械制造从纺织品制造中分离出来从而引起成本下降，这是功能专业化并导致外部经济的经典案例；其次，纺织机械制造厂也是一个重要的场所，在这个场所里，其他类型机器的制造活动得以肇始。早期发展钢铁浇铸、机床、金属加工以及训练所积累的技能和经验很重要，这些技能对其他产业和早期的资本品工业有着重要影响。吉比对这一问题的分析如下：

> 织布业是美国最大的工业。1813～1853年的大部分时期内，纺织机械制造业一直是美国最大的重工业，在所有金属加工业中，其规模和产值都处在首要位置。其实，规模并不是最重要的衡量指标。从纺织工厂和纺织机械制造厂培养出来的人为美国工业革命提供了大部分生产工具；从这些工厂和制造厂中直接兴起了机床和机车制造工业以及一些非基础金属制造品行业。纺织机械工业在促进美国金属加工技能中所发挥的作用至关重要。

毛纺业的发展模式在许多方面与棉纺业类似，它同样发生了专业化和本【685】地化，主要区别在于毛纺业的技术发展更晚，英美两国的情况都是如此。像棉纺业一样，毛纺业在新英格兰区被高度地区化。毛纺机械工业像棉纺工业一样，高度集中于新英格兰地区。而且，像在棉纺工业中一样，毛纺机械工业开始是以毛纺公司附属物的身份出现的，然后，随着市场规模的扩大，这些附属公司分离出来成为专业化的设备生产商。少数大企业逐步主宰了织布机制造和冲刷、梳理、纺纱等等机械的生产活动。② 像棉纺工业的情况一样，毛纺工业不仅高度集中在新英格兰地区，而且这里的毛纺企业规模也远比其他地区的大。它们的市场是全国性的而不是地方性的，而且它们明显比南部和西部的企业更富有效率。③

---

① 乔治·S·吉比：《沙科—洛厄尔制造厂：1813～1849年间新英格兰地区的纺织机械制造》（剑桥，1950年版），第168页。

② 阿瑟·H·科尔（Arthur H. Cole）：《美国毛纺业》（剑桥，1926年版），卷1，第276页。

③ 阿瑟·H·科尔：《美国毛纺业》（剑桥，1926年版），卷1，第274～275页。

像毛纺织业那样，制靴制鞋业在很长的一段时期内是家庭作坊制度占主导地位。事实上，直到晚些时候，它比其他两种纺织业都更原始。但是到内战时期，工厂制度已成为占统治地位的组织形式，并像纺织业那样高度集中于新英格兰地区。全国近60%的制鞋业位于这一地区，仅马萨诸塞州就拥有该行业投资的一半以上。[①] 像纺织业一样，这一地区靴厂和鞋厂的平均资本和雇员数均大大超过全国其他地区的平均水平。

在内战前已在服装业掀起了一场革命的缝纫机，在这个时期末刚刚开始用于制鞋业，而且它在改造制鞋业上发挥了类似在服装业中的革命性影响作用。

当纺织品、靴鞋等在新英格兰区显现出一种地方化模式时，钢铁工业在内战前的发展则更为多变，反映出在这个时期它的发展特点和技术变化随最终消费特点的变化而改变。就像所预期的那样，钢铁业在早期是资源型工业，美国生铁产量有超过一半是在宾夕法尼亚州生产的。在美国总共987 559吨的产量中，宾夕法尼亚州占了580 049吨。[②] 铁产品的分销范围更广，宾夕法尼亚州在铁条、铁皮和铁轨等生产上处于领先地位，而马萨诸塞州在铁制金属丝和锻件生产上占主导位置。根据最终需求来看，钢铁业最重要的部分是铁制铸件。主导企业和主要产品依次位于纽约州、宾夕法尼亚州和马萨诸塞州。

【686】

在这个时期，铁最主要的用途就是生产各种消费品和资本品，而浇铸是主要的生产方法，通过这种办法可以将铁转化为铸件以满足这个时代的各种需要。铁炉是最重要的铁制生活消费品，1860年其产值超过1 000万美元。这期间最重要的工业用铁是铁路用铁轨，但铁路用铁量没有超过制造铁炉的用铁量。实际上，制造铁炉的增加值近似于制造铁轨的增加值。钢铁业受铁路用铁决定的时代还未到来。从1845～1860年，尤其适合制造重铁轨的轧钢厂在宾夕法尼亚州东部发展起来，这预示着铁路业开始扮演重要的角色。但在内战前，对铁的需求仍然表现了美国制造业较为折中的特点，其中铁制铸件仍然占主导地位。

美国东北部工业发展的成功取决于许多因素，其中最重要的因素是国内市场规模的扩大。正是这种市场规模的扩大，使这个时期工业的地方化成为

① 布兰克·哈扎德（Blanche Hazrad）《1875年前马塞诸塞州靴鞋业的组织》（剑桥，1921年），见卷4和5。

② 这部分有关钢铁的统计数据来自美国普查办公室《1860年美国的制造业：第八次普查的原始资料汇编》（华盛顿，政府出版局，1865年），第178～196页。

可能，它也使进行专业化分工、扩大企业的规模、发展标准化生产方法成为可能，而标准化生产方法又使它们适用于机械技术并因此降低了大规模标准化生产的单位成本。结果，到内战爆发时，能够同替代供给来源进行竞争——也就是大部分来自英国的进口品——的高效率企业迅速发展起来。[①]

市场规模的扩大起源于区域专业化的发展和跨区贸易的兴起，这种区域专业化和跨区贸易开始于第二次英美战争结束时，但到19世纪30年代才真正快速发展。随着这些发展的深入，形成了全国性的纺织品、服装、鞋靴以及其他消费品市场。在减少自给自足的同时，专业化生产和劳动分工不断增加，结果，由对消费品的需要派生出对机械、铁制品以及其他资本品的需求。【687】

棉花贸易是区域专业化不断发展的根本原因。[②] 自从1793年埃里·惠特尼（Eli Whitney）发明了轧棉机以后，南部就变成一个高度专业化的产棉区。南部的经济结构特征决定了南部几乎不能生产自己所需要的食品和其他消费品与资本品。它专以棉花为主要的出口贸易项目，附带出口一些大米和糖料。

由于，南部出口棉花所获得的（不断增长的收入越来越多地流入其他地区）以购买其他地方生产的必需品和服务，结果，对西部生产的食品的需求和对东北部服务与制造业的需求不断增长，对西部食品的需求在不规则的西部扩张运动中发挥了重要的作用。在棉价高昂和收入不断增加时期，新的产棉区迅速扩张。每一次这种运动都会直接引起对西部食品的需求增长，进而引发新一轮的西进移民热潮，以利用小麦、玉米和其他农产品价格高涨所带来的机会。

随着南部和西部人口和收入的增长，对东北部制成品的需求也不断增长。19世纪30年代是一段至关紧要的时期。在那10年内，仅仅来自棉花贸易的收入，不包括保险、股票、运费和其他直接由棉花产生的收入，就从1831年的2 500万美元增长到1836年的7 100万美元。就是在这10年里，制造业在东北部牢牢确立起来，这一地区不再是一个无足轻重的各种工业品

① 调查19世纪50年代美国制造业的英国使团的调查报告是对内战前美国制造业进展情况评估最详尽的报告，它将市场的大小和构成置于首位。他们不仅注意到人口的绝对数和增长率，而且也注意到人均财富水平。两项调查是：一项由约瑟夫·韦特沃斯（Joseph Whitorth）和乔治·瓦利斯（George Wallis）两位先生提供给英国议会的官方报告，后来以《机械业、制造业和实用装饰艺术业中的美国工业》为题出版（伦敦，1854年）；另一项是《关于美国机械业的使团报告》（议会文件，1854～1855年，50卷）。这两项调查报告摘要收集在D. L. 波恩（D. L. Burn）《美国工程竞争的起源，1850～1870年》一文中，载于《经济学杂志》第二卷（1931年）《经济史增刊》第292～311页。

② 在作者的《美国的经济增长：1790～1860年》（伊格伍德·克利夫斯；新泽西，1961年版）中，对棉花在美国工业化中的作用有详细论述。

生产基地了。

值得注意的是，不断增长的区域专业化和跨区贸易是发生在铁路运输对减少运输成本发挥重要作用之前。海洋运输费用的下降，内河运输费用的急剧减少，成功地在西部河流使用蒸汽船，伊利运河与宾夕法尼亚运河以及整个西部其他支流运河的使用，所有这些都是促使跨区贸易迅速发展的重要因素。19 世纪 30 年代，美国刚刚出现铁路，它还没有对整个国家的发展产生重要的影响。19 世纪 30 年代末在东北部，尤其是新英格兰区，已经发展起面向全国市场的制造业。在美国制造业发展过程中，铁路不是最重要的影响因素，或者说不是最直接的影响因素。【688】

这并不是说铁路对 19 世纪的美国发展并不重要，但铁路不是导致美国工业化的"主导部门"。事实上，在 19 世纪 40 年代的新英格兰地区，铁路在发展新的制造业区位和降低跨区贸易成本上扮演了重要的角色。到了 19 世纪 50 年代，四条铁路线将东西部有效地连接起来了，进一步降低了运输费用，并加快了跨区贸易的发展。

东北部有许多自然禀赋，这有助于加快制造业的发展。其中，最重要的是，这里有许多适合水力开发的地方，这对早期制造业的发展至关重要，正是这些地方决定了早期纺织工厂发展的特定区位。从更大的范围来看，东北部的制造业之所以如此突出，主要在于这个地区在成为制造工业区之前就已经发展起来了。这些发展使这一地区在许多方面处于领先位置。从 1793 ~ 1807 年，由于法国以及拿破仑战争所带来的运输业、出口和转口贸易的收入迅速增长，从而导致迅速的城市化和资本市场的发展、国内交通运输改良和其他辅助公共设施的改良。正是因为具备了这些最初的基础，使东北部在制造业扩张中处于领先地位。

到 1815 年，按城市规模划分，美国的主要城市依次是纽约、费城、波士顿和巴尔的摩（马里兰州的一个城市）。自然，许多居民消费工业在这些城市的发展起来以满足本地消费市场的需要。波士顿和巴尔的摩仍然是主要的商业和金融城市，而费城和纽约成为美国两个最重要的制造业城市。然而，其制造业的构成却主要面向当地居民的消费需求，这与新英格兰地区所发展的高度地方化工业形成鲜明的对照。在这两个城市，除了服装业为明显的出口工业以外，其他大量的工业主要面向当地市场。一个明显例子就是，这两个城市的企业规模比新英格兰区的那些大规模的、高度专业化的企业规模要小一些。【689】

东北部资本市场的早期发展同样对这一地区的工业发展起着重要的作用。发展储蓄机构和金属中介机构最初是为了适应航运贸易的需要，但随后

它们为纺织业融资的作用变得非常重要。

1818 年以后，由于航运业的相对利润下降，新英格兰区的许多航运业巨头将他们的资本转移到纺织行业。就是在东北部，进口贸易，尤其是纺织品进口贸易，已经发展起了高效的分销系统，这使从事纺织品贸易的企业更容易分配和销售自己的产品。进口货在启动分销网络方面的作用是美国工业发展的一个重要方面。

东北部不仅为制造业发展提供了最高度组织化和高效率的资本市场，而且提供了最高效的劳动力市场。尽管洛厄尔的工厂因为在周边农业人口中招收女工而闻名一时，但正是新英格兰地区的农业比较劣势——因为西部的农产品因运输费用的下降而更具有竞争优势——，使人口稳定地从东北部的农场中分流出来，或流向西部，或流向新英格兰的工厂。

东北部的主要港口同样也是移民中心。1850 年，55% 的外来移民居住在东北部。许多移民非常缺乏技能，以致他们达不到制造业对劳动力的要求。尽管如此，他们充当的劳动力“蓄水池”的作用，是这个时期制造业的普遍扩张的一个重要因素。爱尔兰人承担了许多最不需要工作技能的工作，但随着他们工作技能的提高，他们逐渐成为工业劳动力的一部分。

很明显，最初纺织业和炼铁业的前向关联和后向关联在东北部的工业扩张中发挥了重要作用，特别是东北部的要素禀赋使这些关联产业在这里而不是在别的地方发展起来。东北部制造业潜能的全面改进就是要提高其要素禀赋的质量，以使它能够与进口的制造品展开竞争。因为东北部劳动力和资本的价格总是比英国的高，所以，仅仅拥有充裕的生产要素或大规模市场是远【690】远不够的。为了有效地参与市场竞争，必须提高这些生产要素的质量，以补偿它们价格相对高昂的缺陷。认真研究这一时期的读者肯定会对这一些现象印象深刻：

（a）使国外的创新有效地适应美国的制造业；

（b）普遍成功地开发出许多新的制造技术，特别是节约劳动力技术；

（c）普及机械技能和知识使得在美国迅速推广这些创新成为可能。

第一点可以通过许多适应早期英国创新的例子来说明。由萨缪尔·斯拉特所引进的纺纱机仅仅是其中之一。洛厄尔对英国纺织业的调查研究以及随后的动力织布机的建造，代表了高效棉纺生产的真正开始。其他的例子说明，一旦使用新技术有利可图，美国就愿意采用外国的创新。

19 世纪 50 年代，调查美国工业状况的英国调查官对美国有能力开发新生产技术的印象特别深刻。埃里·惠特尼和西蒙·诺斯在小军工企业中发展

可互换的零件、高效的技术以及由美国军械场开发的创新和方法，这些都是早期技术开发的重要开端。另外，制锁和制表业也不断给英国调查团带来惊奇。到19世纪50年代，只要有可能，美国公司就千方百计试验用机器设备代替劳动力。木材加工业特别值得注意，因为生产木制螺丝栓、木夹子和木制钉子等的自动机器的发展都是为了降低劳动力成本。英国调查官认为，美国本土的创新发展是为了开发节约劳力的机械，而这又受到劳动力相对高价的驱动。

美国技术熟练的创新者不仅在马不停蹄地寻找新技术以降低成本并替代高价劳动力，而且同样准备并能够将这些新技术迅速推广到所有工业部门。新世界（New World）与老世界（Old World）对待这一问题的态度截然不同。在讨论这个问题时，英国调查官们说：

> 新老国家人口密度差别的比较说明了英国大部分地区和美国对于机器使用增加的态度差异。在美国，工人们欢迎所有的机械改良，增加机械使用的重要性和价值在于它们使工人从非熟练工人的苦工中解放出来，这些非熟练工人通过教育就可以理解和使用机械。[1]

【691】

在东北部，教育不仅对那些开发机械的革新者的普遍技能有重要作用，而且对那些在新工厂使用它们的技师和工匠的工作来说也有重要作用。英国调查官确信，这是美国制造业成功发展的关键因素。每位读者都会对此留下深刻的印象。

> 绝大多数州的法律中都有义务教育条款，新英格兰地区各州更是如此。依照这个条款，年龄小于14或15岁的童工每年必须有大约3个月的时间在学校接受教育，保护每个孩子免受父母贪婪或者制造商的轻视之苦。这是因为既然童工一年有3/4的时间是在为生产商和他们的父母挣钱，他们在另外的1/4时间内就必须定期地进入到有指定老师指导的私立或公立学校学习。
>
> 这为提高美国工人的普遍智力水平奠定了基础；虽然乍看起来生产商似乎无法自由使用他所雇用的劳动力，但这个制度使雇主和雇工具有了永久性优势。
>
> 来自经验的手工技能尽管有些缺陷，但它迅速利用了由早期智力训练所唤醒的理解力。通过移民或引进技术指导员，美国人迅速

---

① 韦特沃斯（Whitworth）和瓦利斯（Wallis）：《美国工业》，序言，第8页。

> 从熟练的欧洲技工那儿学到了很多东西，外加上由健全的实践教育所准备的脑袋，美国人已为普遍的制造业操作制度奠定了基础，这种影响是无法测算的，而且美国人每天都在改进他们从比他们更老练、更有经验的欧洲同代人那里学习到的知识。[①]

在第二次英美战争结束后的那段时期，蹒跚发展的制造业到内战爆发前已在美国社会牢固确立下来。这不仅反映在那些导致制造业产生增加值的工业部门，而且更重要的是反映在到1860年许多工业部门已经成长起来了这一事实上。在这些工业部门中，新的制造技术和工厂制度已经替代了老的家庭式生产方式。

有关制造业的1840年和1860年统计数据对比的最惊人之处是，制造业向新工业部门扩张的速度要快于产量增长的速度。它也显示出美国已不再是【692】一个只能在几个工业部门进行成功竞争的无足轻重的生产者，而是一个其禀赋允许它进行多种制造品生产的国家。到1860年为止，工业化问题已经过去了，美国制造业的未来发展不再是如何发展的问题，而是制造业发展对美国经济和社会产生什么影响的问题。

7.4 1860～1914年：工业国

到1860年为止，美国的工业化国家地位已基本确立，人们对美国内战和第一次世界大战期间制造业的研究主要在于探讨制造业扩张的方式、不同制造部门变化的速度以及制造业扩张对美国经济结构的影响。在1860年，美国的制造业仍然主要局限于消费品和资源型工业，但到内战结束时，美国在制造业中发展起来的比较优势几乎扩张到每一个部门。虽然19世纪美国的单位劳动力成本和资本价格一直高于其最重要的竞争对手英国，但美国的效率优势完全可以弥补由劳动力和资本的较高价格所造成的损失。

也许最重要的因素当属美国人口的增长——从1860年的近3 100万人增长到1910年的9 100万人。考虑到相对高的收入水平，这种三倍的人口增长使美国市场成为当时世界规模最大的市场。这种市场规模使美国企业在这一时期发展的每一种技术水平上都可能实现内在的规模经济（internal economies of scale）。

这一时期，劳动力和资本供给的增长也非常迅速，美国的陆地边疆已经

---

① 韦特沃斯（Wuitworth）和瓦利斯（Wallis）：《美国工业》，第160～161页。

开发完毕，因而相对于土地来说，劳动力和资本大幅度增长。这里的劳动力和资本既来自本地，也来自国外。资本的绝对流入量比内战前要大得多。尽管如此，从相对量上看，这些因素就远没有早些时候的那么重要，虽然那时候的国内资本供给非常有限而且金融中介也很不完善。

移民流入数量是另外一种情况。这一时期，洪水般的移民潮是导致美国人口和劳动力增长的主要原因。这些移民在移居美国之前一般都接受了教育和培训，而且这些教育和培训的费用是由移民流出国承担的，因此，美国实际上获得了一大笔知识和技能形式的免费资本。【693】

内战结束后的那些年代，关税税则变得越来越具有保护性质。但是，非常值得怀疑的是，关税是否对制造业的扩张有非常大的影响作用。①

这一时期，制造业的构成发生了很大的变化，主要变化是消费品制造部门的相对衰落，而资本品制造部门的相对增加。例如，羊毛和毛纺织品在1870年占到制造业就业人数的5%，而1910年仅占就业人数的2.9%；棉花和棉制品1870年占到制造业就业人数的7.29%，而1910年仅为1.18%；皮革和皮革制品占制造业就业人数的水平由1870年的9.56%下降到1910年的4.72%。这些部门都是1860年以前的主导工业，可到内战以后，它们的相对重要性已经下降了。另一方面，钢铁业就业人数占制造业总就业人数的比重由7.58%增长到15.19%。在运输设备生产方面，这个数字由5.63%增长到8.88%。其他显示出明显增长的工业部门是木材和木材制品业，其就业人数比重由8%增长到12%；印刷和出版业由1.5%增长到6%。

这种变化的一般模式是非常清晰的。对美国制造业这种变化模式的解释是双重的。在供给方面，它反映了大量使用耐用资本品和交叉生产方法的持续技术革命。② 正是在这些领域，钢铁、机械、机械设备和运输设备在经济扩张过程中扮演了如此重要的角色。另一方面，这种变化反映了耐用消费品

---

① 见费兰克·W·陶西格（Fvank W. Taussing），《贸易保护到底带来多大程度的增长》，参见他的《关税税则问题的几个方面》（剑桥，1915年）。

② 技术开发在本节不必着重介绍。它们在各制造工业部门是如此普遍，以致一些重大开发活动在这里也无法述及。我们可将技术发展分为三大类：(1) 发展机器用于代替人手或工具从事某些职能；(2) 开发新能源，并用新技术将那些能源转化为对人类有用的能源；(3) 将物质转化为对人类有用的东西。

1870~1914年，最引人注目的技术发展属于上述的第一类。也就是说，开发和增加大量机械来代替人的手工劳动，并使之在各种制造活动中替代劳动力。市场规模的扩大以及由此而来的分工与专业化是刺激这种类型技术发展的主要因素。

虽然机械设备扩散是给人留下最深印象的技术变化，但是第二类中的内燃机开发和使用电力以及第三类中的化学的运用也同样重要。如果说机器是第一次世界大战前最重要的技术变化的话，那么从那以后，最具戏剧性的技术变化就发生在后两种技术领域。

【694】的增长，这直接与人口的增长，特别是与收入的增长相联系，因为只有收入增长才能保证这些人口能够买到如此多样的耐用消费品。事实上，如果我们将分析范围扩展到1914年以后，我们就会发现：耐用消费品生产在1929年以前的几年里增长得更快。①

从表63可以看出，在这个时期内，美国整个制造业的就业人数从不到130万人增加到660万人，而且每个地区都有增长。虽然各区的制造业就业人口的绝对数都增长了，但变化的相对速度却大不一致。事实上，许多制造业地区就业人口数量在急剧下降，而另一些地区却在迅速上升。

表64给出了美国各地区制造业就业人口占全美制造业就业总人口的百分比情况。新英格兰从1860年占制造业就业人口近30%降到1914年的仅为16.8%；大西洋中部各州下降程度不大；纽约州和宾夕法尼亚州是1859年制造业人口占绝对多数的州，1914年的情况还是这样。大湖地区和平原地区的制造业就业人口在1859～1889年期间急剧增长，但自那以后基本保持稳定，并且几乎没有任何变化。东南部正如人们在内战初期所预料的那样，直到1879年重建工作结束时制造业就业人数不断下降，自那以后这个人数转降为升，并一直高速增长到1914年。远西地区，虽然其占就业人口的绝对百分比

【695】一直很小，但在整个这一时期，那里的制造业就业人数一直处于增长状态。

表63　　制造业就业人口数　　单位：人

	1859	1869	1879	1889	1899	1904	1909	1914
新英格兰地区	391 836	498 100	617 400	727 800	837 900	927 400	1 084 600	1 122 914
大西洋中部各州	546 243	735 600	1 067 700	1 369 100	1 663 100	1 919 600	2 246 300	2 394 029
大湖区	158 469	341 700	487 500	788 700	1 003 500	1 156 900	1 425 400	1 582 828
东南部	128 530	157 800	192 300	315 000	511 800	668 000	853 800	870 532
平原地区	30 182	89 200	113 300	212 500	239 800	278 900	333 900	340 349
西南部	4 523	6 900	11 100	23 700	34 800	50 300	78 900	86 779
山区	389	3 200	7 800	17 500	31 600	36 000	51 300	54 754
远西地区	51 074[a]	28 600	43 100	83 800	107 800	152 000	196 900	217 494
美国合计	1 311 246	1 861 200	2 540 000	3 538 400	4 430 300	5 189 200	6 271 200	6 670 048

a. 这个数据是有问题的，因为42 616名金矿工人也被计算在内。

【696】资料来源：见表64。

① 见威廉姆·H·肖（William H. Shaw）：《1869年以来的商品产值》（纽约，1949年），第一编。

表 64　各地区制造业就业人数占美国制造业就业总人数的百分比

	1859	1869	1879	1889	1899	1904	1909	1914
新英格兰地区	29.88	26.76	24.31	20.57	18.91	17.87	17.30	16.83
大西洋中部各州	41.66	39.52	42.04	38.69	37.54	36.99	35.82	35.89
大湖区	12.09	18.36	19.19	22.29	22.65	22.29	22.73	23.73
东南部	9.80	8.48	7.57	8.90	11.55	12.87	13.61	13.05
平原地区	2.30	4.79	4.46	6.01	5.41	5.37	5.32	5.10
西南部	0.34	0.37	0.44	0.67	0.79	0.97	1.26	1.30
山区	0.03	0.17	0.31	0.49	0.71	0.69	0.82	0.82
远西地区	3.90[a]	1.54	1.70	2.37	2.43	2.93	3.14	3.26

a. 包括金矿采掘业。

资料来源（表 63 和表 64）：

1859 年的数据来源于美国普查办公室，《第八次普查：1860 年的美国制造业》（华盛顿：政府出版局，1865 年）。这些都是“使用人手数”的原始数据，而且严格意义上说，与随后年份的数据不可比。

1869 ~ 1909 年的数据来自雷查德 · A · 伊斯特林（Richard A. Easterlin）：《制造活动估数》，载于《美国人口再分配与经济增长：1870 ~ 1950 年》（宾夕法尼亚州：美国哲学协会，1957 年），卷 I，第 684 页。这些数据是经过多种方法对原始普查数据处理后得出的，而且是按最接近的百位数进行了取整。

1914 年的数据基于美国普查办公室的“平均工资挣取者”这一项资料得出，载于《制造业普查摘要：1914 年》（华盛顿：政府出版局，1917 年）。为了让 1914 年的数据与 1869 ~ 1909 年的数据具有完全可比性，这里计算了 1909 ~ 1914 年普查数据中的百分比变化，这个做法同上述来源的 1909 年数据。此处假设 1909 ~ 1914 年的就业结构变化不大。

各地区制造业的相对地位变化基本上反映出了工业区位变动的情况。有些变动实际上是由于基本技术变化而引起整个新兴工业部门的发展，另一些工业移动表现了从资源耗尽或收益递减的地区转移到资源刚被开发的地区。此外，还有一种是由于生产要素和运输成本的相对变化而引起的变动。

表 65 概括了一些重要制造工业移动的特征。钢铁制品、运输设备、棉花及棉制品、炼油以及木材和木制品等的移动是改变美国制造业地区构成的主要因素。

在这个时期的美国经济中，钢铁扮演着重要的角色。主要技术发展是酸性转炉（Bessemer）和敞炉工艺（Open Hearth processes），另外还有一系列的技术创新，包括更好更大的高炉、改进的轧钢厂以及许多新技术，这不仅扩大了钢厂规模而且提高了效益，使得钢在几乎所有以前用铁的领域都替代了铁。钢轨迅速取代了铁轨，以至于到 1885 年时在高达 100 万吨的铁路路轨总产量中，仅有 1.5 万吨是铁轨。到 1906 年，对路轨的年需求量超过 300 万吨，这是历史上的最高峰，此后铁路路轨的产量慢慢下降。 【697】

表 65　一些重要制造工业的地区分布情况（1870 年和 1910 年）

	棉花及棉制品[a]			钢铁制品[a]			运输设备[b]		
	1870	1910	变化量	1870	1910	变化量	1870	1910	变化量
美国（千美元）	135 763	387 771		141 003	953 527		104 771	556 762	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
新英格兰地区	70.00	49.75	-20.25	10.99	13.11	+2.12	15.41	5.97	-9.44
大西洋中部地区	21.45	10.21	-11.24	57.60	42.88	-14.72	39.18	28.52	-10.66
大湖区	0.78	0.98	+0.20	18.92	32.72	+13.80	27.84	33.84	+6.00
东南部	7.28	38.49	+31.21	8.68	5.40	-3.28	8.83	13.85	+5.02
平原地区	0.27	0.15	-0.12	3.05	3.18	+0.13	7.28	9.20	+1.92
西南部	0.21	0.42	+0.21	0.02	0.50	+0.48	0.34	2.65	+2.31
山区	0.01	—	-0.01	0.02	0.45	+0.43	0.20	2.13	+1.93
远西地区	—	—	—	0.72	1.76	+1.40	0.92	3.84	+2.92
地区间移动总数			+31.62			+18.00			+20.10

	木材及木制品[a]			石油冶炼[a]		
	1870	1910	变化量	1870	1910	变化量
美国（千美元）	163 637	784 989		1 747	16 640	
	%	%	%	%	%	%
新英格兰地区	12.75	6.16	-6.65	8.01	—	-8.01
大西洋中部地区	24.33	10.21	-14.12	53.18	56.65	+3.47
大湖区	35.28	15.85	-19.43	31.08	17.65	-13.43
东南部	14.42	44.77	+30.35	6.36	2.69	-3.67
平原地区	7.66	5.86	-1.80	0.80	3.46	+2.66
西南部	1.12	4.10	+2.98	0.17	9.97	+9.80
山区	0.73	1.70	+0.97	—	2.69	2.69
远西地区	3.71	11.41	+7.70	0.40	6.89	6.49
地区间移动总数			+42.00			+25.11

资料来源：

a. 帕洛夫、邓恩、兰帕德和穆思（Perloff, Dunn, Lampard and Muth），《区域、资源与经济增长》（巴尔的摩，1960 年），第 158～159 页。

b. 美国普查办公室，《第九次普查——美国财富与工业统计》（华盛顿：政府出版局，1872 年）；以及美国普查办公室，《制造业：1909 年》（总报告与分析，华盛顿，政府出版局，1913 年）。【698】

在 1911～1914 年间，对钢构件的需求量超过了对钢轨的需求量，对厚钢板和薄钢板的需求量增长都十分引人注目。事实上，“一战”前，钢被广泛用于生产资料和消费资料的生产中，以至于它已触及到经济生活的每一个角落。

在这期间，改变钢铁生产区位模式的最重要因素是煤炭在决定钢厂区位

方面作用的相对下降。由于煤和焦炭的利用率的提高，使生产每吨成品钢所消耗的煤炭数量持续下降。钢铁工业逐渐从匹兹堡（Pittsburgh）向大湖地区转移。克利夫兰市（Cleveland）是内战后第一个从这种转移中获益的地方，克利夫兰钢铁制造能力的发展与贝塞麦炼钢法（Bessemer）和敞炉工艺等技术的早期推广联系在一起。随后，芝加哥也成为美国的主要钢铁生产中心。后来，位于东部沿海地区巴尔的摩以南的雀点（Sparrow's Point）同样成为钢铁生产中心，这再次说明了煤在决定钢厂位置选择上的重要性进一步下降。事实上，当废金属成为炼钢的一种重要投入品时，新钢厂的区位被进一步吸引到接近废料市场的所在地。[①]

按就业人数和增加值来计算，钢铁工业不仅仅是影响制造业扩张的主要因素，它对其他相关产业的聚合作用也是非常重要的。许多生产铸件、钢轨、钢构件、钢板、线材和圆钉等的工厂，都集中在钢厂所在的地区；另外，还有许多生产钢管、铁管、无缝钢管、螺钉、螺母的制造厂以及造船厂、机车厂、钢铁链厂、车轴厂、轮胎厂、汽车制造厂等，也都集中在钢铁工业集中的地区。表 66 给出了 1898 年钢铁生产和相关制造企业的地理位置分布情况。钢铁企业主要集中在大湖区和大西洋中部区，其他与钢铁生产相关的产业群也都集中在这一地区，这就是这一地区成为美国工业中心的主要原因。时至今日，这一地区作为工业中心的地位仍然没有改变。

表 66　　钢铁生产和制造企业的区位

（1898 年 4 月 1 日）　　单位：个或家

			使用钢铁的工厂[b]			
	高炉	轧钢厂和钢厂	钢制品厂[a]	钢管厂[c]	机车和汽车厂[d]	其他企业[e]
美　国	420	504	627	144	317	434
新英格兰地区	8	24	39	7	27	89
缅因州	—	1	1	—	4	3
新罕布夏州	—	1	1	—	6	1
佛蒙特州	—	—	—	1	2	1
马萨诸塞州	3	12	26	3	12	29
罗得艾兰州	—	1	2	—	1	7
康涅狄格州	5	9	9	3	2	48

① 沃尔特·伊萨德（Walter Isard）：《19 世纪初期以来钢铁工业的某些区位因素》，载于《政治经济学杂志》，卷 56，第 3 期（1948 年 6 月），第 203～217 页。

续表

	高炉	轧钢厂和钢厂	使用钢铁的工厂[b] 钢制品厂[a]	钢管厂[c]	机车和汽车厂[d]	其他企业[e]
大西洋中部地区	199	284	317	72	124	155
纽约州	19	23	31	14	32	44
新泽西州	10	21	17	13	9	21
宾夕法尼亚州	162	225	248	40	75	77
特拉华州	—	10	9	2	4	6
马里兰州	8	5	12	3	4	7
大湖区	91	135	203	38	83	138
俄亥俄州	55	67	96	21	27	56
印第安纳州	—	33	38	3	14	23
伊利诺伊州	17	26	54	7	22	32
密歇根州	13	3	3	1	18	11
威斯康星州	6	6	12	6	2	16
东南部地区	110	38	39	16	42	22
弗吉尼亚州	27	7	4	2	11	3
西弗吉尼亚州	4	7	10	1	4	3
肯塔基州	9	9	10	3	2	5
田纳西州	19	4	4	3	7	6
北卡罗来纳州	2	—	—	—	2	—
佐治亚州	4	1	—	—	1	1
亚拉巴马州	45	10	11	7	12	3
路易斯安那州	—	—	—	—	2	1
阿肯色州	—	—	—	—	1	—
平原地区	4	12	10	3	21	16
明尼苏达州	1	3	1	1	4	4
艾奥瓦州	—	1	—	—	—	4
密苏里州	3	7	6	2	15	7
堪萨斯州	—	1	3	—	2	1
西南部地区	4	1	—	1	4	2
得克萨斯州	4	1	—	1	4	2
山区	3	3	4	3	6	3
怀俄明州	—	1	1	—	—	1
科罗拉多州	3	2	3	3	6	2
远西地区	1	7	15	4	10	9
加利福尼亚州	—	5	11	3	8	5
俄勒冈州	1	1	—	1	1	1
华盛顿州	—	1	4	—	1	3

【701】 a. 这一类包括马口铁厂，钢铸件厂，钢轨、铁轨厂，构件厂，钢板厂，线材厂和圆钉厂等。这

些企业都包括在轧钢厂和钢厂一类。也就是说，这些产品都是轧钢厂和钢厂的产品。有些轧钢厂和钢厂不只生产一种上述产品，因而多次计入表中。

b. 这一类包括没有列入轧钢厂和钢厂的目录上的企业，只有极少数情况例外，由于将生产多种产品的企业包括在内，因而会有重复计算。

c. 这一类包括铸铁管厂、精制铁及铸钢管厂、铆接管厂和无缝钢管厂。

d. 这一类包括机车厂、车轴厂、车胎厂、汽车制造厂。这一项目不包括由铁路公司设立的机车和汽车制造厂。

e. 这一类包括韧性铸铁厂，螺钉、螺母、铆钉厂，建桥厂，造船厂，铁链厂、钢链厂。

资料来源：美国钢铁协会编，《美国钢铁企业指南》（费城：美国钢铁协会，1898 年）。

运输设备的种类包括了许多项目：铁路设备和维修工厂（包括蒸汽机和电动机），电气化铁路，自行车和汽车。在这期间，运输设备制造厂的区位转移反映了制造业发展的两个截然不同的方面：一方面，它反映出一些新兴工业部门的兴起，特别是在大湖地区兴起的汽车工业；另一方面，它反映了美国运输网的扩展，以及服务于这一巨大铁路网的维修工厂的发展。

【699】这一时期，棉花及棉纺织工业中心的移动使美国的制造业发展呈现出另一种景象，这种变化模式证实了低工资地区对相对劳动密集型制造业的吸引力。这一时期，东南部的纺织业以一种决定性的方式以牺牲新英格兰和大西洋中部各州的纺织业为代价而发展起来。

木材工业的移动延续了殖民地时代的发展模式，当时新英格兰地区的森林是美国木材的主要来源。当这些森林被耗尽后，木材业转移到了大湖地区。从 1870 ~ 1910 年，大湖地区的森林也被砍光了，这一工业又转移到南部和远西地区。木材业是一种典型的资源型工业，由于收益递减，它不得不持续不断地向有新供给来源的地区转移。运输成本不断下降是这一工业得以转移的基本要求。

尽管按就业人数计算炼油业根本无法同上述工业相比，但是，炼油业确实呈现出了不可再生资源工业的移动模式。当石油工业由美国中西部转移到西南部和远西地区时，炼铜业跟随着红铜探矿业也由密歇根州转移到蒙大拿州和亚利桑那州。与此同时，炼铅业也由密苏里州转移到山区各州。

尽管上面的产业分析并未说明美国制造业重新配置的全部情况，但它确实代表了这一时期工业区位的主要变化，并且代表了制造业新区位的主要演进模式。1890 年以前，相对于全国其他地区，大湖区主要是发展了钢铁及相关工业。南部制造业的相对增长很大程度上是棉纺织业和木材业的函数。平原、山区和远西地区的微小增长主要反映了资源型工业和无所不在的铁路修理厂的发展。【700】

这种制造业变动模式导致了新城区的发展和新城市的迅速成长，同时引

起了民用工业的发展以满足这些地区人口的消费需求。尽管存在着这种制造业的地区转移，但是，美国制造业的惊人特点仍然是在以芝加哥为西端、以华盛顿到波士顿为东线的这块区域内的制造业在美国仍占相对主导的地位。甚至迟至20世纪中叶，这一地区仍拥有68%的美国制造业和43%的美国人口，尽管这一地区的土地面积仅仅占到全国的7.7%。[①]

若以工业产出总量来判断，到1914年时，美国已是世界上工业化程度最高的国家。第二次英美战争结束后不久，美国的制造业开始发展。在1830~1860年的30年内，制造业加速了发展，在南北战争和第一次世界大战期间，美国制造业的发展已经扩大到整个大陆边界之内。一个世纪的制造业发展带来的结果有两个方面：（1）制造业的发展带来了生产率的提高；（2）制造业的发展带来了经济结构的变化。

生产率的提高有两个来源：（1）从较低生产率的产业转移出来，例如，【702】由农业向制造业转移；（2）制造业本身提高了生产率。我们无法准确测算出从农业向制造业转移对19世纪美国的生产率提高做出了多大的贡献；同样，我们也没有制造业本身生产率增长的综合数字。仅有的一些资料是1850~1914年间美国高炉的人/年产出情况，见表67。

表67　　1850~1914年高炉的人/年产出情况

年　份	每个高炉的人/年产出（以1850年为100）
1850	100
1860	220
1870	268
1890	1 060
1899	1 388
1904	1 880
1909	2 684
1914	3 180

资料来源：美国统计局：《历史统计》，第601页。

制造业生产率提高是人均实际产出增加的主要影响因素。美国的人均实际产出由1869~1873年间的223美元增加和1912~1916年间的632美元

① 埃德华·L·乌尔曼（Edward L. Ullman），《地区发展与地理集中》，载于《区域科学协会论文集》，卷4（1958年）。

（以 1929 年的不变价格计算）。[①]

与制造业发展相伴而来的经济结构变化同样惊人，但在这里只能简要说明一下。表 68 清晰地说明了美国经济的这种迅速转变，它显示了从 1869～1878 年和 1912～1916 年期间的农业与非农业私人生产总值的增长情况。从表中可以看出，以 1929 年的不变价格计算，农业私人生产总值在这段时期内仅仅增长了 2.5 倍，而非农业却几乎增长了 8 倍。

表 68　　私人生产总值情况

时　期	农　业	非农业
1869～1878	4.1	6.8
1879～1888	5.8	14.4
1889～1893	6.6	19.7
1892～1896	6.8	21.7
1897～1901	8.4	27.4
1902～1906	8.9	36.3
1907～1911	9.2	43.7
1912～1916	10.1	49.8

资料来源：美国统计局：《历史统计》，第 141 页。

【703】

与这种经济结构变化并行发生的还有农村和城市人口的重新分布。1790 年，几乎所有的美国人都生活在农村，在 400 万的总人口中只有 20.1 万城市人口。直到 19 世纪 30 年代以前，城市人口的 10 年增长幅度都不大。但从那以后，随着制造业的发展，城市人口的增长速度加快了。从 1840～1850 年，城市人口数量几乎翻了一番，1850～1860 年又几乎翻了一番。到 1920 年，城市人口已经超过了农村人口。每隔 10 年的美国人口数据见表 69。[②]

① 美国统计局：《美国历史统计，殖民地时期到 1957 年》（华盛顿，1960 年），第 139 页。

② 与纯经济结构变化相伴而来的还有更为引人注目的社会和政治变化。虽然我们在这里未对它进行论述，但这丝毫不能减少其影响力。已经兴起来以利用与这种扩张相联系的经济机会的有进取心的工业企业家在许多场合已经有所研究：一方面，它们被当做导致经济权力集中的坏蛋来研究；另一方面，它们又被当做经济发展的动力来研究。工业劳动力的发展、贸易联合主义逐渐扩散以及企业家的强烈反对、农民政治权利的相对下降以及在内战到 1896 年期间引发的一系列抗议运动，所有这一切都是与美国的工业化发展相伴而来的结构变迁的一部分。

表 69　　1790～1950 年的城市和农村人口　　单位：人

年　份	城市地区	农村地区
1790	201 655	3 727 559
1800	322 371	4 986 112
1810	525 459	6 714 422
1820	693 255	8 945 198
1830	1 127 247	11 738 773
1840	1 845 055	15 224 398
1850	3 543 716	19 648 160
1860	6 216 518	25 226 803
1870	9 902 361	28 656 010
1880	14 129 735	36 026 048
1890	22 106 265	40 841 449
1900	30 159 921	45 834 654
1910	41 998 932	49 973 334
1920	54 157 973	51 552 647
1930	68 954 823	53 820 223
1940	74 423 702	57 245 573
1950	96 467 686	54 229 675

【704】　资料来源：美国统计局：《历史统计》第 14 页。

到 1860 年，美国已成功地解决了工业化问题，而且到 1914 年制造业已经扩展到美国大陆的每一个角落；美国的制造业产出在全世界居领先地位。但是，工业化进程远没有结束。几乎开始于一个世纪之前的革命性变化仍在继续。不停地淘汰老工业并导致新工业兴起和新结构特点的技术变化在第一次世界大战后的几十年里以甚至更为惊人的方式继续进行。从这个意义上说，工业化不是【705】一个可以按时截止的事物，而是动态经济组织中的一个持续不断的过程。

第八章

俄国1861～1917年的土地政策和工业化

8.1　农奴制的废除

8.1.1　原因和目的

农奴制的废除为一篇致力于研究于俄国工业化与土地政策关系的论文提供了一个自然的起点。农奴解放法案和向人民宣告这一事件的帝国宣言诞生于1861年2月19日。在许多历史著作中，将格利高里历的这一天（按照格利高里计时法计算为1861年3月3日）定为俄国经济史上的两个时期的分界线，即有时不严格地称之为“封建主义”和“资本主义”。与此同时，自由主义历史学家和马克思主义历史学家经常强调这种解放的不可避免性。尽管前者从人类进步的不可抵抗性来强调这一点，而后者则从生产力和传统的生产关系之间的辩证矛盾来说明这一点。

有一点是确信无疑的，即其权威不亚于亚历山大二世本人的许多同时代人，普遍坚持认为解放农奴是迟早的事，是一定要发生的[①]。然而，从试图解释事件"必然发生"的历史方法论角度看，历史事件在某一不确定时点发生的事实几乎是不重要的。"历史的不可避免性"和"历史的可避免性"同样都是运作的概念而不是"神秘莫测的定性的东西"。而且，几乎没有证据表明在农奴解放的前几十年中农奴制的存在与农业产出的增长是不相容的。事实上，证据的权数也指出了问题的另一方面，如彼得·司特鲁夫(Peter Struve)所明白指出的那样，他对通常的概括归纳表示出极大的怀疑[②]。农业生产体系内部的力量导致农奴制逐渐分裂并最终导致它瓦解的提法肯定不能被当做一个普遍的命题。这一点并不使人感到惊奇。一个建立在农奴劳动基础上的农业体系可能远不如那些雇佣自由劳动力的体制生产率高。但是，从私人财产的角度看，一旦将一些土地分配给农奴被视为理所当然的事，在废除提供无偿劳务的农奴劳动并代之以生产率更高、但也更昂贵的自由劳动力变得更有利可图之前，农奴劳工和自由劳力之间的生产率差距一定会变得相当大[③]。但是，认为"新生的资本主义"为了满足自身的需要而改变土地结构似乎是更困难的事情。除去其人性特征，宣言必然意味着受到经济利益驱动的某些人（"资产阶级"），诱导其他人（"政客"或"官僚"）推行农奴解放运动，以便为国家工业发展扫清障碍。然而，考虑到19世纪中叶俄国那些或许可以被称为"资产阶级"集团的那些人软弱无能、缺乏经验、口齿不清，所以，在他们与废除农奴制之间寻找联系是徒劳无功的。

【706】 宣言也可以解读为俄国政府或许被西方的经济发展所激励，并且认识到工业化将极大地增加一国的军事力量，因而深思熟虑地决定废除农奴制，以建立一个新技术和经济机会（生产力）将得到充分利用的社会经济框架（生产关系）。如果这样重新解释的话，自主经济必要性的精神就从农奴解放法案中被彻底驱逐出去了。它变成了俄国政府负责人的一个政治决策。那

① 阿列克塞·波普尔尼茨基（Aleksey Popel' nitski）《亚历山大二世在1856年3月30日面对莫斯科省贵族代表所作的讲演》，载于《Golos Minuvshego》1916年第5～6期，第393页。

② 彼得·司特鲁夫：《农奴制经济——18和19世纪俄国经济史探索》，（1913年，圣彼得堡），特别是在102页以后。

③ 正如司特鲁夫（同上书，第149页）所说的那样，农业的进一步发展应以铁路建设和农奴制的维持与铁路化之间不相容为前提。然而，他的观点明显不是指19世纪60年代早期的情况，而是指未来某一不确定的时点。而且，铁路建设和农奴制之间的不相容远不是一个绝对的前提。此外，正是由于缺少铁路保护了黑土地带北部自然条件较差地区的农业，当然拉长了个人庄园进入销售区域的距离，尽管在冬日可以用小农的马车和马以及小农劳动力来免费运输谷物。

么，现在的问题就变成了解放农奴是否建立在促进俄国工业化的愿望之上。如果是的话，它在多大程度上推动了俄国的工业化。

通过提高俄国经济体制的效率来维持和提高综合国力的愿望在整个俄国历史上的许多重要时刻都表现出来。因此，经济发展成为不断变化的军事需求的函数，以一种令人好奇的激进方式展开。为了国家防御或对外侵略的目标，特别是在同外国的战争惨败之后，当政府企图努力将国家的经济活动水平提高到与本国的实力政策更相一致的水平时，俄国就进行了一段时期的经济改革，其目的或者为了提高产出，或者至少为了改变已有商品和劳务产品的分配使之有益于国家。在较早的几个世纪里，这种政策以一种决定性的方式促进了俄国小农的农奴化进程，其方式是将“黑”土地上（这种土地是应课税的，但是可以自由耕种）的大批小农分配给地主（pomeshchiki），作为地主们对国家提供的服务的一种补偿。【707】

另一方面，一旦军事压力减轻了，俄国的国际处境似乎很安全时，政府便削减自己在促进经济发展方面的种种活动。彼得大帝死后的一段时间便以俄国在国外取得一系列军事和政治成功为特点。对土耳其的稳定压力，7年战争期间俄国哥萨克（Cossacks）出现在柏林，重新瓜分波兰并使得俄国与普鲁士和奥地利相接壤，征服了芬兰，拿破仑不体面的撤退和随后俄国军队进入巴黎，帕斯科维奇（Paskevich）的军队镇压了匈牙利革命，等等，所有这些都表明彼得大帝的改革再加上他死后保持了一个世纪以上的适度经济增长，以及这个庞大国家的迅速人口增长，足以确保俄国在军事力量集团中保持一个强有力的地位。这或许是俄国政府在农奴制的建立与俄国的军事和经济发展的最初联系在18世纪下半叶被切断之后没有抨击农奴制问题的一个重要原因。

克里米亚战争给俄国实力的平静表象以沉重一击，它暴露了俄国在许多关键方面的缺陷。俄国的作战部队不是英国和法国海军的对手，转移进海下暗礁里是他们能够得到有效使用的惟一方法；原始的俄国步枪是阿尔玛（Alma）关键战役失败的主要原因，对被围困在塞瓦斯托波尔（Sebastopol）的部队所进行的人员和军火供应由于运输系统跟不上而受阻。在皇帝和高级官僚的头脑中，战争的过程和结果给他们留下了这种印象：这个国家再一次远远地落在了西方发达国家的后面；它要想重新获得强大的军事地位必须达到某种程度的经济现代化。与此同时，农民地位的变化在所有必须改革的事项中必须放到一个非常高、或许是最高的优先位置，这一点看来是十分清楚的。因而可以说，在这种意义上，至少俄国经济史的传统模式中的一个因素

又再生了。

【708】 不幸的是，俄国政府对经济发展的态度既不像上文总结的那样反应强烈，也不像上述那样的模棱两可。此外，无论这样的动机是否存在，他们都会用一系列不同的考虑将其掩盖起来。瓦鲁耶夫伯爵作为亚历山大二世政府中最有影响力的人物之一，在他的日记中坦白地表达了这种感觉，“独裁者自我保护的目的”在解放农奴的决策中或许是占支配地位的理由①。不能否认，关注这个问题有许多理由。战争极大地增加了农奴中的不安定因素。在这个过程中，解放农奴已近在咫尺的谣言盛行于乡下。据说拿破仑对1812年废除农奴制的失败表示过忏悔，并幻想打回俄国去改正过去的疏漏。据说，征兵或者甚至仅仅对那些参与铁路建设的人来说，都要给予有关农奴以自由。在农村中的骚乱局面暗示着一场大规模的农民叛乱，这可能是发生于1773年并动摇了帝国根基的普加乔夫起义的重复。几十年来，对这种叛乱的恐惧使政府既限制实施一些强硬的改革——这些改革可能再次点燃长期被压抑的火焰，而发展成为一场不能控制的大火——又保持着一种十分谨慎的方式和手段，以使农奴制和威胁帝国政治稳定的长期危险能逐渐被消除掉。说到农奴制问题，帝国秘密警察机关的首脑在1839年表达了这样的观点，即“用某种方法开始改革是必要的，并且采用逐渐的、小心的方法开始可能会更好，但决不是等待，直到从下面发展起来，即由人民发动起来去废除农奴制。”② 这条送给尼古拉一世的理由充足的建议被他的儿子——尼古拉二世在1856年3月的庆祝讲演里几乎是逐字逐句地重复了一遍，这是第一个计划改革的政府声明。在巴黎和平宣言颁布之后不到两周的时间里，皇帝【709】在向莫斯科贵族代表的致词中解释说，由于“在农民和他们的主人之间充满了敌意”，所以改革是必要的；并且说，“自上而下来解决这个问题（在制度上废除或改变农奴制）比自下而上要好得多”。③

这是一个措词强硬而且十分清楚的声明。寻找一个以提高国家经济潜力的需要来解释或使即将实施的改革合理化的同样不含糊的和有权威性的宣告将是徒劳的。乔治·奈普（George knapp）在一种略有不同的语境中所称的

---

① P. A. 瓦鲁耶夫伯爵，《日记》（帕特洛格雷得，1919年）1877～1884年，第190页。

② 《农民运动，1827—1869年》E. A. 莫罗克厚威兹（E. A. Morokhovez）编辑，（莫斯科，1931年），第1卷，第32页。

③ 前引葛洛斯·米农夫舍戈（Golos Minuvshego）1916年，第5～6期，第393页。“自上而下的革命”这一理论可以追溯到普鲁士土地改革时期，当时阿尔滕斯坦因（Altenstien）和哈登堡（Hardenberg）提出了这一理论。参见利奥波德·冯·兰克（Leopold Von Ranke）：《国家首相冯·哈登堡侯爵纪念文集》卷4，（莱比锡，1877年）第8页和第16页。

"帝国宣传"的要求被认为是加剧了农民暴力的危险。在一个贵族代表的耳朵里，对经济发展的更长期和更难触及实质的承诺的关注似乎没有什么说服力。而且，可以认为政治稳定本身就是经济发展的一个关键的先决条件，因而这两种动机并不是完全无关的。

然而，这些考虑看起来似乎没有多大分量。政府对经济发展的某些方面或领域怀着猜疑和忧虑的眼光，这一事实似乎更重要。铁路建设看来是最不应反对的。自从尼古拉一世以来，在这方面还是发生了一些变化，当时，他的那个终生的、强有力的、有天才而思想狭隘的财政部长凯克林（Kankran，1824～1845年），常常视铁路为"我们时代的一个弊端"，而且担心铁路建设提高了利率，从而引起了民众中过多的人员流动和推动人人平等主义的传播。[①] 如果亚历山大二世的父亲仍旧同意他的朋友——奥地利的弗朗西斯一世——的观点，视铁路为革命的先兆，那么这位年轻的皇帝不得不去冒险。在克里米亚战争失败后，铁路网军事重要性的迅速增长不再被忽视了。商业和银行的增长也不再被视为是不受欢迎的，但是工业城镇的迅速增长看来引起另一个麻烦。用这一时代的说法是，大型工业中心的创立使俄国感染了"无产阶级癌症"。政府渴望扫去农民起义的阴霾，不愿再现城市革命的威胁。政治稳定最好由一种土地结构的传统主义来确保，而不是被现代工业主义的不停歇的变化所左右。

在19世纪50年代下半期俄国的舆论力量中，没有一个人的压力可以导致政府为推进工业化而转向更谨慎的政策。被视为一个整体的贵族和绅士，对大规模的城市工业增长从来不感兴趣，因为工业增长威胁了他们在俄国社会内部的优越地位。俄国知识界大多是激进的，他们对政治稳定不感兴趣。他们主张反对独裁政体，倡导以一种远不能为政府所接受的方式解放农奴。但是从其厌恶工业化并拥护——口头的或实际的——农业社会的价值体系上看，尽管有各种不同的理由，但令人惊讶的是，它是接近政府的立场的。[②] 【710】

① 参见格雷夫·乔治·凯克林（Graf Georg Kankrin）：《1840～1845年的旅行日记》，［勃朗斯维格（Braunschweig），1865年］第1、23、141页，"这种旅行方式加强了社会地位的平等，从如此必要的社会等级的角度看，这是一个颇多可讨论之处的话题。"可能因为这种考虑，迟至19世纪最后10年，俄国官僚的高层成员仍然用火车运载他的马匹和货车到莫斯科，把火车留在倒数第二个站，然后乘马车进入首都。参见弗拉基米尔·冯·科罗斯托维兹（Wladimir von Korostowetz），《维特是政治家吗》（柏林，1929年），第29页。

② 参见：亚历山大·格申克隆（Alexander Gerschenkron），《19世纪俄国思想史上经济发展问题》，《俄国和苏联思想的继承和变迁》，E. J. 西蒙斯（E. J. Simmons）编辑，哈佛大学出版社1955年版。

在各种彼此冲突的动机中，究竟那一种比较重要，仍然是不确定的。然而，从前面的讨论中我们可以得出一些尝试性的结论来。在两种意义上解放农奴被视为必要的政治行为：首先，因为就任何一个模式来说，将“初始的原因”所发挥的作用归之于一些与个人无关的经济过程，这样做显然是不现实的；第二，因为政府主要关心的是减少可能对政体造成灾难性影响的农民暴动。而不能忘记的是，战争失败的经验教训被直接的政治危险和惧怕由广泛的经济变化引起的长期危险掩盖了。无疑，无论动机怎样，农奴的解放是为工业化发展清扫障碍的整个过程中所迈出的第一大步。但是对于这一过程的速度和特点以及对工业化自身来说，这一点相当重要的，即它几乎是作为一个偶然的和要求不十分迫切的政治行为的副产品启动的，而这种政治行为本身又是面向其他目标并且被其他的考虑所激励的。在 1861 年时，经过深思熟悉的、能够满足工业化需求的土地政策仍然是遥遥无期的。在下面，我们试图通过评论发放农奴债券的实际措施来支持和加强这些初步假定，并在此基础上简单追述一下大改革之后几十年土地政策的变化特点。

8.1.2 作为工业化前提条件的改革

[711] 从历史上看，一场彻底的土地改革基本上有两个主要方面：第一，各种村社土地耕作形式被个人主义耕作制度所取代；第二，农民对地主的传统义务被废止。土地改革已逐渐被认为是现代工业化的主要先决条件。最理想的是，这种做法可以提高农业生产率，因而不断增加的农产品可以使人口转移出农业，并帮助增加从事非农职业的人数。与此同时，提高农业生产率也可消除——至少可以减少——对农业人口流动及其自主择业的传统束缚。这样的土地改革可能就是农业生产的传统体制渐渐瓦解的结果，特别是在经济力量的影响之下，或许还伴之以国家的某些补贴行为。在这样的解体没有发生、传统体制得以很好保存在现有法定秩序之内的地方，国家的行动——仅土地改革本身，——就能够为农业经济转变开辟一条道路。

对于后者而言，改革的性质将因农民义务的特点而发生变化。但是这种义务的特征可能不同。简单地说，在区分两类极端事例时，遵从既定的惯例常常是有用的：一类是伴随着地主领地的零碎化，作为改劳务支付为实物或货币支付的结果而在西欧大部分地区出现的新体制；另一类是这种转变从未发生或者未完成赎买偿付的农业经济。土地被分成出租给农民（或者作为实体的农民村落）的土地及地主保留的土地，而农民仍有对领地提供人力

和役畜服务的义务。传统上两个德语名词土地领主（Grundherrschaft）和农场主（Gutswirtschaft）清楚地表明了土地关系的这两种类型，尽管它所描述【712】的现象决不仅限于德国范围之内。在前一种场合，地主不再行使企业家的功能；在后一种场合，地主不但保持了这种功能，而且农民和地主的经济活动通过劳动力供给和在某种程度上资本供给的同一性而紧密地交织在一起。很显然，土地改革者在这两种制度中面临着不同的问题。在土地领主制度下工作相对简单。果真如此的话，则改革可以通过宣告终止强迫小农交纳赎金的一纸命令来推行。如果不希望彻底剥夺土地所有者集团，就可设计各种类型的补偿步骤。但是，无论如何实施改革，它总是局限于收入分配的范围，并不对生产产生影响。确实，以农民为受益者的收入分配可能确实会通过改变农场投资率或者更好施肥提高了劳动生产率而影响到农业产量。但那是次要结果，而且这种影响很可能是积极的。

农场主制度是很不同的。农民义务的突然停止必定会对农业产量具有深远影响。如果地主拥有的土地原封不动，那么生产过程很可能因劳动力供应变化和可供资本缩减而被打乱，这是由于在农民和地主经济之间人为地维持生产要素的原有配置少于对前者最优劳动力和资本供给。因而，为了维持地主地产的劳动力供应，在改革的过程中或许会有一种减少农民耕作面积的强烈愿望；另一方面，如果这种情况下的改革牵涉到以农民为受益方而没收地主的土地，那么前者本身企业家导向作用的消失就很容易导致生产的混乱。另外，农业劳动力的生产率及其与市场联系的强度将很可能受农场经营范围变化的影响。因此，为了防止暴力革命，这种体制改革很可能就是一个延长了的过程，这个过程要持续数十年，而且在这个过程中，农民经济和地主经济间的联系会慢慢松疏。和土地领主制度不同的是，打破既存农场主制度的改革的影响更难预测。总的来看，这些效果的影响是积极的还是消极的取决于改革的速度和生产单位的规模与经济实力，这些单位是在改革的过程中产【713】生并得到巩固的。

这样看来，从改革对工业化的影响来看，在土地领主制度下，农民义务的改革很可能是次要的，而且关注点必须集中于拆掉对农民个人和企业家自由的限制。相反，在农场主制度下，农民义务的改革就既可能导致对工业增长有重要意义的促进，也有可能导致工业增长的大幅衰退。

自然，任何国家中的现实情况都比上述两个简单化的类型显得更为复杂。在这一点上必须指出的是，在俄国，几乎在所有农奴制存在的地方都实行了农奴劳役制，尽管农奴劳役制占主导的地区大多位于从西向东环绕着整

个国家的巨大黑土带中。一般说来，农民带着他们的牲畜、犁耙来劳动，这本身就决定了这样一个极为复杂的改革过程的特点。改革者不得不面对诸如农民和大庄园土地的相对范围或者对大庄园持续的劳动力供应等问题。而且，所采用的任何解决方案都注定要对随后的国家经济发展产生重大影响。另外，无论是国家的政治经济落后性，还是改革的延迟，都表明了这种形势的某些特殊性。其中有些特殊是理解俄国农奴制非西方特征的关键所在，因而必须在下面予以简要讨论。法律已经减少了农奴数量的观点具有严重的经济影响。

【715】 农奴制存在于政治瓦解的状况下是一种情况；像俄国那样，制度在一个发展得很好的中央政府的保护下得以存在又是另外一种情况 。因为在这个意义上，俄国的农奴制是一个“现代”制度，所以农奴地位在许多方面有可能恶化到与奴隶毫无分别。无论农奴有无土地，是一家子还是个人，他们的买卖已经是一个公认的商业行为[①]。农奴主能随意地将农奴从土地劳动者转为家庭奴仆；农奴主可自由选择农奴以补充军队，农奴主亦可以随意流放到西伯利亚的方式惩罚一个不守纪律的农奴。在农奴主权力的背后，是无处不在的政府的权力。对本文来说问题在于这些情况对非农职业的影响。一方面，地主能在其土地上建工厂，并为工厂提供农奴劳动力，没有“庄园的惯例”限制他进行这样的活动。另一方面，离开农村在城市中寻找职业的农奴在法律地位上未得到任何改变，无论在其居住的地方待多久，城市环境也不会自动地使他们成为自由人。如果一个农奴试图拖到超过地主所规定离开的时间，帝国警察随时都会将他遣送回村。在城里出生的农奴的孩子如同他们在农村出生的兄弟一样，仍得继承农奴的身份。只有从主人那儿赎买自由将劳务支付转变为货币支付方能消除奴仆关系。这意味着在俄国，将劳役租转变为货币支付并不仅仅是农业的事情。同时，在城市谋生的农奴也要尽定期支付免役税的义务，其数量由主人决定且很容易被随意改变。对那些想尽办法欲在城市中获取一些财富的少数农奴来说，支付免役税并不像身份地位的不确定性及由此产生的对未来更长期经济决策的困难那样是一种负担。自然，这方面的情况因人而异。由于在农奴和官僚形式的庄园管理之间的关系中存有较少个人特征而有更多的制度特征，所以，作为一个非常富有且拥有数千名农奴的农奴主来说，他就会享有更大程度上的安全感。而且，可以

---

① 直到 1833 年，没有家庭的单个农奴买卖才被禁止。参见《俄罗斯帝国法典》（1857 年版），第 9 卷，第 1082 条。

揣测，创业决策的时间视野——通常这种创业决策在落后国家是相当低的——，在农奴制企业家的条件下就被进一步压低了。一般来说，这是一个对经济发展构成严重阻碍的因素，尤其对于在固定资本上的投资需要相当长期决策的工业化来说，更是如此。

另一方面，对那些生活在城市中从事工业劳动的农奴来说，支付免役税的义务具有突出的经济重要性。在工业中工资水平仅够维持生存的情况下，农奴主保留着分享挣工资者收入的权利或许已经表明要么工业企业必须为其雇佣的劳动力支付更高的工资，要么挣工资者降低生活水平并表现为更低的劳动生产率水平。在这两种情况下，向地主交纳免役税构成了工业交给农奴主的贡金，因而阻碍了工业的发展①。相应的，由于改革来得太迟，改革决策者们不得不考虑他们权限之内的现存条件，以及在其他情况下可以忽略不计的直接影响。

【715】作为俄国经济落后性的一个结果，改革者考虑改革对农业生产率和销售能力影响必要性大大增强了。首先，因为在经济落后的情况下，工业化的第一个阶段可能包括一个飞速的“初始”冲刺，这包括在一个相当短的时期内工业人口的大量增加，以及因而需要本国可得食品供应的相应增长。此外，这一冲刺的发生主要建立在这样一个前提上，即落后国可能进口实物（机器）资本和技术诀窍。尽管这些进口部分地是由外国贷款所支持的，要维持进出口平衡必须依靠出口农产品。因此，在这种情况下，改革如果是为以后的工业化打基础的，就必须有助于迅速增加可售产品的生产，而这又必须建立在提高农业生产率的基础上，或者至少建立在这样一个基础上，即农业内部的收入再分配促进了可售产品的增长。

然而，与此同时，在经济落后的情况下，土地改革不能被视为工业化的一个编年史意义上的前提条件。在那种情况下，人们惯于将这个词用于较为先进的国家。如果在工业冲刺的前夕，一个落后国家的经济形势可以被描述为“实际是怎么样”和“能够怎么样”，以及实际上的停滞状况和经济发展潜力之间的一种紧张状态的话，那么，土地改革很可能会使这种紧张状态越过爆发点，并且在改革有时间计算并充分获取那些通常被认为是工业化的前提条件以前很久，就已经进行了相当的工业变革过程。② 换句话说，在这样

---

① 另一方面，必须考虑到这一点，即有时候农奴主要求高额免役税的压力可能会增加城市职业的人力供应。

② 参见亚历山大·格申克隆（Gerschenkron）《经济落后的历史透视》，载于《欠发达地区的发展》，B. 赫塞利兹（B. Hoselitz）编辑（芝加哥，1942年），第5~6页。

的情况下，为工业化之战而“清扫甲板”的工作一直在持续。这两个同时发生的过程（在一个理想模型中二者皆成功，而且尽管远不够完美，但事实上更清楚的是，在更发达的国家的历史上二者是分离的）一定会影响工业发展进程和改革后的土地政策。

【716】 此外，而且很大程度上由于在第一节末提到的理由，在俄国，“清除甲板”的工作伴之以大量的“甲板逐渐减少”。尽管切断贵族经济和农民经济间的基本联系不是很复杂，独裁力量对政府机器的操纵、政府的害怕和偏好、政治和经济落后性的整体相互影响，所有这一切把这个国家土地政策的过程弄得模糊和混淆了。

8.2 解放法案和相关措施

在农奴解放前夕，在俄国的欧洲部分和西伯利亚地区受地主奴役的农民总数达2 200万人，或者说占到俄国农民人口的53%。[①] 各种各样的“国家农民”和属于皇室的农民构成了余下的47%。

尽管在这里分析庞大的法律框架既是不可能的，也是不必要的——在这些框架里，农奴解放得以进行和完成，——但改革的五个主要方面必须在这里进行分析。手头涉及问题方面包括：（1）解放农奴，也就是农奴个人司法地位的变化；（2）为农民提供农庄、农用小块地、庄稼地以及由此而产生的义务；（3）建立对村社和土地的农民所有制；（4）如果有的话，采取措施提高农业生产率；（5）针对从被奴役中解放出来的农民的制度框架。最后，无论谈到什么，除了那些被解放的农奴以外，我们这里还必须讨论一下农民的地位问题。

8.2.1 公民地位

【717】 农奴解放法案第一条宣称：“永远废除对定居在贵族（地主）庄园上的

---

① 这个数字来自1857～1859年间的第10次人口调查，有10 696 139名男性，11 283 794名女性，或者说共有21 979 933名农民。在这个数字之外，还有1 467 378名农民在家仆的名单上。参见A. 特罗尼茨基（A. Troynitsk:），《俄国第10次人口调查的农奴人口：统计研究》（圣彼得堡，1861年），第49～57页。A. G. 拉申（A. G. Rashin），《俄国百年人口（1811～1913）》（莫斯科，1957年）中给出了一个略高的男性农奴的数字（10 858 400人）和一个与之相应的男性农民的总数量（23 658 400人）。按照这些数字，男性农奴占男性农民总数的比重仅为45.9%（参见前引第34页）。

农民和庄园奴仆受奴役的奴役权。"[①] 用亚历山大·赫尔岑（Alexander Herzen）的贺辞来说，由于受奴役农民不再是地主的"名义财产"，这是一条真正意义重大的条款。除了下面要讨论的第六条某些特定的限制之外，农民在公民地位上与其他"纳税阶层"的成员们变得平等了。

而且，从前的农奴现在也受现有有关家庭问题的一般法律管辖，特别是关于婚姻的决定已不再需要地主的同意（见 21 条）[②]。农民开始自由地进入任何法律所允许的、依据契约承担责任的经济活动领域（见 22 条）；可以成立工商业公司，在手工业行会和商业行会中获得成员资格并作为技工和手工业者从事有收入的行业（见 23 条）；在涉及到民事法律问题时有起诉权或被起诉，在刑事案件中提出指控并保护他们的利益，但总的来说应排除以下这种情况，即前农奴不能依照法律诉讼程序对解放前农奴主的行为和疏漏提出起诉。（见 24 条）。

农民法律地位在获得解放之前和获得解放之后的变化确实是很大的。然而，确实有这种情况：解放前农民的状况比能从法典简洁的规定中推断出的情况要杂乱和灵活得多。这些规定基本上是在 18 世纪中逐渐通过的一系列限制性措施的结果。比如，依据 1730 年法案，农民们被禁止取得不动产；第二年，又规定他们不能与政府订立合同，不能参与免税和垄断的农业生产活动。在 1761 年，农民们被禁止签发汇票；没有地主的书面同意，不能采用官方承认的方式通过提供抵押品借钱。可能因为法令起草者的司法背景，也可能因为他们对农奴制度的敌视态度，以此为主题的文学作品倾向于把农民刻画为无法细分的卑屈的乌合之众，没有任何财产权。[③] 18 世纪的现实在相当大程度上不同于这种画面。必须承认，甚至在解放农奴之前，农奴已可从事贸易并可签署与不动产无关的契约。他们能起诉，也可能被起诉。无 【718】疑，农奴企业家的地位是不稳定的。他的契约伙伴随时都在担心农奴主让他返回土地的决定可能会使得他无法履行他应负的责任。在 19 世纪通过的法案迫使地主不得因送一个农奴商人参军或者把他驱逐到西伯利亚而使他脱离所从事的商业[④]，但法律并不阻止农奴主为上述两个目的以外的其他目的而

---

① 《有关解除农民人身束缚的普通成文法》，载于《沙俄帝国法律大全》（1863 年版），第 36 卷，第 36657 号。

② 尽管彼得大帝时期（1722 年）颁布了一项法律规定，规定农奴主不能强迫农奴结婚（《沙俄法典》，1857 年版，卷 9 之第 4 页，第 1032 页）但在农奴制时期强迫结婚的做法非常普遍。

③ 几乎没有例外。有关他们地位的区别见 N. I. 特杰涅夫德（N. I. Turgenevd）的名著《俄国与俄国人》（巴黎，1847 年），参看第二卷。

④ 《沙俄法典》（1857 年版），第 1137 条。

命令农奴返回家乡。不能依法签署汇票和提供抵押证券，这无疑限制了一个经商的农奴所能从事的主动和被动信用交易的范围，同时也限制了他的商业活动机会。然而，关于不动产的所有权，种种情况表明，农奴制农民以农奴主的名义购买了相当多的土地。[①] 通过以这种方式，一些农奴制农民单独地或与其他人共同地成为其他农奴的所有者。此外，在 1848 年通过了这样一项法律，允许农奴以他们自己的名义买卖土地，但须经地主同意并且假定那块土地是其他农奴制农民未定居的土地。[②]

然而，必须指出的是，现代历史研究发现，农奴制农民的土地交易主要在大块地产上进行。这部分地是由于没有很好管理小块地产的档案（或档案被破坏了）。但是，官僚化管理的大地产，自然地扩大了其农奴经济活动的范围和权利。而在小块地产上，这种机会要么一点也没有，要么相比而言受到了极大地限制。

而且，1848 年法案仍未为广大农民所周知，而且在 1848～1861 年间买卖土地的数量非常有限。[③] 农奴继续以农奴主的名义购买土地、房屋和市场【719】摊位。然而，这种做法显然并不是没有危险的，法律并不支持农民拥有以农奴主的名义虚假购买的土地的权利。1848 年的农奴解放法案明确拒绝承认部分农民在 1848 年以前以农奴主的名义获得的不动产。对于那些购买了这种财产的农奴来说，这种承认是农奴主的一种自愿行为。农奴解放法案为内务部的一个处调整农民的这种土地要求确立了一套特殊的仲裁和最终追索权程序。但是，1861 年法案规定，这种土地要求权必须在购买之日起 10 年内提出，这就使得至少在 1848～1851 年期间购买地产的农民就不能获得这种权利，而且由于这条限制章程奇怪的倒退性质，实际上甚至在 1851～1861 年间购买的某些地产也无法获得法律的确认。另外，农民还要受到另一条款的限制，该条款将可引用证据的类型仅限于很少存在的书面文件。[④]

如果说解放以前，地主还愿意看到他的农民通过购买土地而增强经济实力的话，那么在解放以后，他们对这方面的兴趣在许多情况下都减少了，而且通过独占“名义财产”的土地来反抗剥夺“名义财产”的诱惑当然是相当大的。尽管定量估算是不可能的，而且在许多情况下，农民和地主间的自

---

① 参看 V. 卡什（V. Kashin），《俄国农奴制时期的农奴土地所有权》，《论文集》（列宁格勒，1930 年）。

② 《沙俄法典》（1857 年版），第 9 卷本之 4，第 1138 条。

③ P. P. 西蒙诺夫·特扬—圣斯基（P. P. Semenov Tyan-Shanski），《回忆录：解放时代》（圣彼得堡，1915 年），第三卷，第 259 页。

④ 参看前引《沙俄帝国法律大全》第 32 条以及附录 1～8。

愿解决可能会取得满意的结果，但是农民要求并且由内务部分配土地规模非常小，这一点并非不重要的。[1]

这些规定在本文中是重要的（尽管它不是特别重要），因为这其中显然包括了许多歧视性规定。由此而来的有利于贵族的农民土地减少程度不可能很大。但是，这里的问题主要并不是所说条款的反面教育作用。特别应该强调的是后进国家在工业化过程中需要提高诚信的标准和遵守义务的意愿。1848 年和 1861 年法案的条款，由于公然破坏诚信和无视财产权，所以用这些条款给那些所有权观念淡薄和普遍具有欺骗传统的人们灌输尊重财产和契约不可侵犯的思想，当然不是一种非常恰当的方式。

在经济落后的情况下，这种态度往往又因为农奴制本身的一些特点而得到促进和强化。一方面，农民似乎从来就不承认地主对土地的所有权。不管是因为宗教缘由，还是来自前农奴制时代固执的集体意识因素，农民要么把土地当做非人类所有物（“土地是属于上帝的”）而农产品属于耕作者；要么就认为他们自己就是合法的所有者。这种看法无疑大大地受到这种事实的支持，即由那种根据其提供的服务而授予地主的临时封地转变为完全保有所有权的所有物需要很长的历史过程。这种看法也得到这一事实的进一步支持，即计算地主财富的习惯方式是按他所拥有的“男性农奴”数量而不是土地英亩数进行。最多不过是，农民可能愿意将农民为之提供劳役的地主领地当做他的合法所有物，但是，分给农民的土地确确实实被看做是农民土地我们在日常言语中将土地区分为地主土地和农民土地正好支持了这种看法。与这种根深蒂固的信念相对照的是，积极主动的法律用语是绝对清晰和明确的，“地主村庄的土地和建在这些土地上的农舍属于地主所有。”[2] 法律上认可的这种单个或成群出售无地农民以重新定居在南部和东部地区新土地上的行为看来也没有削弱农民的基本态度。 【720】

而且，在农庄的日常生活中，森林和果园的产品一般被农奴当做无主的财产。在地主森林里伐木和在他们的土地上放牛的事情经常发生，当然这同农民的道德准则是一致的，而且其原则在改革半个世纪之后仍远未过时。[3]最后，劳役本身就提供了大量的可充分利用的机会以从事欺骗活动和逃避秩序与规章制度。农奴出身的俄国工业劳动者花了很长时间才摆脱了那个他们

---

① Y. E. 杨森（Y. E. Yanson），《俄国比较统计学》（圣彼得堡，1880 年），第二卷，第 147 页。

② 《沙俄法典》（1857 年），第 1138 条。

③ 参看，D. S. 费雷科斯（D. S. Flekser），《农业财产的保护》（圣彼得堡，1904 年），第 6～7 页。

在村庄养成的根深蒂固的看法。而且，商人——工匠、商人、工业家——不论大小，他们的信念或行为基本相同。在这种情况下，农奴解放法案的作者[721]们，——不可避免地必须从承认地主对其所购买或继承的土地具有所有权开始——，应当特别认真地保护那些有自由去这样做的农民的私有财产。

然而，即如所示，对农民购得土地的所有权的法律规定决不是政府没有将现代产权观念引入农业经济部门的最重要例证。在讨论农村社区在解放进程中的作用时，对此还会多有论及。我们也将说明，在一定程度上，农民阶级由"解放法案"所确立的公民地位因农业中村社关系的保存与加强而被削弱了。但是，无论是由这种村社关系所产生的障碍，还是在获得解放以前部分农奴法律上或事实上就已有的相当独立身份的事实，都不会掩盖由解放法案条文所带来的农民地位的巨大改变。对作为一个整体的农民阶层而言，它提供了职业性和社会性流动的机会，也因此而更加扩大了非农行业补充劳动力和企业家的基础。在这个意义上，解放农奴的确为随后的经济发展提供了一个前提条件。不管对改革有什么责难，人们不会忘记改革使全国近40%的人口得以解放，在经济决策上摆脱了贵族的束缚，而他们以前充其量只不过是为贵族集团的狭隘利益服务的，而且，这种服务往往是以一种服从于贵族意志的方式进行的，受制于贵族的冲动心境和即兴狂想。

8.2.2 小农农业与贵族农业

亚历山大二世皇帝，与其前任们一样，拥有一个正式的头衔——"全俄之贵族"。到农奴解放之时，该词的本义——指一位不附属外国宗主的统治者——已经消失了，而俄国的贵族则意味着对主权的绝对支配权。假如当时皇帝的权力实际上不受任何约束，而且他也可以随意决定不同类型的改革，对于他合理考虑过的主要选择，人们都可以议论检验。在一个极端，存在着将改革仅限于废除人身束缚的可能——不触及贵族阶层的地位和不剥夺[722]他们对土地的所有权，使农民与贵族这两个集团单独地以自由契约的方式达成协议。这种协议可以是短期的分成制方式，或是长期货币地租方式，还可以是一种简单的工资劳动关系。在另一个极端存在着剥夺贵族所占有的土地，然后依某种既定方式分配给单家独户的农民的可能。看一下俄国随后的经济史，人们也可能提到为了国家的利益而剥夺地主的土地以便建立政府经营或监管的农场的可能性。在这种农场中，农民可作为挣取工资的劳工，抑或是佃农，但依一定比率在国家与土地耕作者之间分配农产品。并且利用政

府所得的那一份产品以保证加快全国的经济发展。

仅此方案就足以说明，就所有改革的实际意图与目的而言，没有一个是独裁者能够自行决定的。皇帝与官僚和贵族之间的关系远非简洁直接。在独裁者过去和相当晚近的历史上，有着宫廷革命与废除君主的阴影，还有由贵族豪绅发起的“十二月起义”。倘若俄国贵族有机会代表和表达共同的意见，即或是只到中等程度，相当于梅特涅时代的奥地利，几乎可以肯定与 19 世纪 40 年代的奥地利摩擦相似的冲突就会在俄国爆发开来。但不论怎样说，贵族是皇帝权力的支柱。剥夺贵族的土地并由此剥夺他们作为土地所有者阶级的社会基础，这将会使皇帝政府处于危险而难以立足的政治境地。从长远来看，这种政策可以用来挽救和延长一个朝代的生命，但这仅是立足于一种不切实际的假设之上的，即政府在短期内不会就范于贵族的反对和随之出现的公务员及官员集团的解体。这种政策可能会迫使皇帝与激进的知识界结成联盟。从长远看，这种结盟可能会使知识阶层放弃激进思想。但在短时期内，它也会进一步减弱和扰乱皇帝的权力。没有人会指望皇帝采纳一项比法兰西公约（French Convention）更具有深远影响的政策。

与这些政治需要相比，对经济的考虑并不显得很重要。但是，一旦对其加以注意，经济考虑也会促使人们立法反对剥夺贵族。即使对剥夺贵族土地做出赔偿是一个可行的财政措施这个政策也将意味着在很长时间内把相当大部分的国家收入归入一群不参与任何生产过程的人手中，尽管其中一部分资金可能用于再购买划拨出去的土地，其他一部分可能用来实现伯林斯基（Belinski）的旧梦，并且有助于将贵族变为资产阶级。[1] 另外，尽管可能很荒谬，但在全国范围内废除大地产将很可能间接地推迟而不是加快资产阶级的成长。 【723】

同样，将剥夺的土地国有化在政治上也极端不可行。但即使剥夺土地在政治上是可行的，土地国有化和由政府拥有，管理或监管地产也是根本不明智的。在彼得大帝和斯大林之间，这样一种措施根本不会进入到实际政治的考虑之内，在 19 世纪的第三个 25 年就更是如此。与西欧相比，不管俄国政治结构有多么落后，时代思潮对其影响是无法抗拒的。由于经济自由主义在西方达到高潮，任何与遥远的苏俄的集体农庄或国营农场或是与阿拉科季耶夫（Arakcheyev）时代的军事农庄类似的情况，从起决定作用的时代思潮的角度看，都是不可想像的。

① 《P. V. 安尼科娃（P. V. Annenkov）和他的朋友》（圣彼得堡，1892 年），第 611 页。

另一方面，将农民阶层转变为无地的劳动阶层并不必然与这样一种思潮不一致。但帝国政府因为惧怕农民反抗，根本不会考虑通过《解放法案》这样的重击来实现这种转变，因此，首先确保农民获得土地的规定是指导农奴解放进程中的公理之一。相应地，就受制于两端的独裁政府的自由而言，实际的解决方案只能是一种妥协。贵族的利益与农民的利益都以某种方式得到了承认。

从政府的角度——在希望减少国家的社会经济机体中引入的新成分的意义上它是保守的，在希望减弱政府对贵族—农民关系的具体干涉的意义上它【724】又是自由的——看，一种相对简单或不那么复杂的解决方案几乎自然而然地产生了，这种解决方案载于 1857 年 11 月 20 日致维尔纳（Vilna）、高瓦那（Kovno）和格罗德诺（Grodno）政府首脑的“皇帝圣谕”（Imperial Message）中。这一圣谕可以说是为改革做准备的引路明灯。这一文件清楚地确认，贵族将保留对土地的全部所有权，但不包括给予农民作长久用途的农舍和农用小块地；在预期的时间内（12 年以上），农民可通过两种特定的赎买手续得到这些农舍和小块地。与此同时，在考虑到当地生活条件下，地主有义务向农民提供一定量的必需土地以确保他们的生计。作为交换条件，农民要向土地所有者缴付免役税或提供劳务。[①] 相互义务的准确范围最好由相关双方之间达成自愿的一致协议。这种方式假定保存大部分现状，政府对两者之间关系的干预应该尽可能少。事实上，意味着地主交出农庄（房屋和小块地）给农民的重大创新可以通过限制大规模的迁移运动来加强传统的生产方式，否则，这些迁移运动或许会危害到向贵族供应的劳动力规模。与此同时，对于任何最后的解决方案来说，未来仍然是无法预料的。最后，也可能遵循易北河以东模式（East-elbian），即通过逐渐减少向农民分配土地的规模并用货币工资或实物替代免役税。这场改革因此会在一种渐进过程中结束，类似于 1807 ~ 1816 年改革开始之后几十年中普鲁士东部各省的情况。最后，普鲁士土地改革最终给德国工业化带来了巨大的物质利益。事实证明，容克贵族庄园是向西部德国工业供应劳动力的庞大蓄水池，同时几十年来那些庄园的谷物出口稳定了德国的国际收支，支持和促进了机器和装备的进口。没有证据表明这些结果是普鲁士改革的始作俑者的本意，而且托马【725】斯·哈迪（Thomas Hardy）以讽刺的口吻称这一改革过程为“一个内在意志

① 《亚历山大二世统治时期俄国废除贵族农民的农奴制的历史材料》（柏林，1860 年）第一卷第 140 ~ 141 页。也可参见 A. A. 科尼洛夫：《俄国社会运动和农民问题史论文集》，（圣彼得堡，1895 年），第 170 ~ 171 页。

的探索性尝试”的另一个案例。如果普鲁士模式在俄国被接受，则“内在意志”（Immanent Will）极有可能产生类似的结果，而且对俄国改革的制定者也将是一个莫大的讽刺。因此对理解俄国改革来说至关重要的是，它并没有重蹈普鲁士的覆辙，尽管与此相左的论断在文献中也并不罕见。

致使俄国没有产生普鲁士式解决方案的主要原因是皇帝思想的改变，而且这种改变发生在前面提及的圣谕之后。除了黑土带以北各省的贵族——其中屠威尔（Tver）特别畅所欲言——所扮演的角色之外，还有什么原因导致了皇帝思想的改变，此处则无法详述。在这些区域，农奴制作为一种农业制度，一直处于较为不稳定的状态。这里土质十分贫瘠，大部分贵族远离自己的庄园，或居住在两大都城之一，或居住在当地的中心市镇里。企业家精神的缺乏使得这里难以用引入技术创新的方式来弥补资源禀赋的匮乏，尽管根植于农奴制的传统主义不会阻碍这类创新。在一定程度上作为所有者缺位的一个结果，在这些地区劳役的重要性比免役税要小得多，相当大一部分农民用农业之外的收入来支付租金。由于北方贵族们的习惯性消费水平始终居高不下而且不容易降低，贵族们对政府抵押机构的债务随庄园赢利的锐减而同步攀升，基于皇帝圣谕原则的农民解放使他们的地位进一步恶化，因为他们失去了从那些居住在城市、不愿意返回乡村接受份地的前农奴们身上得到的免役税收入。无论如何，既然土地的财富收益递减，同时债务负担又火烧眉毛，所以许多在各个政府部门供职的贵族认为，农奴解放应该以这样一种方式进行，即可以给他们提供可观的收入，以使得他们可以用此来偿还债务。因此，改革应该允许——甚或是强迫——农民领取分配给他们的土地，并使政府财政得以维持。这个解决方案一旦设计出来，他们就以极大的努力来推销它。在短暂的抵制之后，皇帝同意了他们的要求，并因此在两个最重要的【726】方面改变了农奴解放的特点：（1）不仅是农场建筑物，而且连田地也被分配给农民永久使用。[①]（2）通过一项特殊的赎买法令（Redemption Statute）来规范前农奴取得份地的程序。至于更多的特点，将在以下的 8.2.3、8.2.4 节中谈及。

这些事件成功地避免了产生大量无地农民的可能后果。拥有土地的农民与拥有土地的贵族一起成为俄国农村结构的基本特征，尽管农民土地所有制在本质上是一个非常特殊的类型，还远非个人产权这样的简单概念。至于农奴解放以及随后的国家经济发展之间的关系问题，则必须注意到，长期影响

① 参见《沙俄帝国法律大全》第 12 条。

这些关系的一项重大决策基本上是为了满足一部分贵族的眼前需要而制定出来的。

8.2.3 土地分配与免役税减免

让分配给农民的土地成为不可剥夺的财产，这一决策尤其显示了下列问题的重要性：农民应该取得哪类土地？得到多少以及以什么条件获得土地？原来的打算是将这些问题留给地主与他的农民之间个别达成的自愿协议来解决，解放法案（Emancipatioin Act）实际上吸收了这个想法。[①] 但实际上，国家不干涉原则不可能维持下去。一方面，必须为无法将这类协议具体化的情形制定相应条款。另一方面，政府不可能无动于衷地接受那种农户的经济实力因土地分配不足而被削弱的协议，以及使农民向地主支付的赎金如此沉重以至农民无力履行税收义务的协议。随着四个地方性法规（Local Statutes）的制定，政府还相应地制定了一般性法规（General Statute），其中规定了每个男性农民——官方的提法是“每劳动力”——的最小份地额，在【727】这个最小额之下的任何协议均被视为无效。[②]份地一般被描述成由“田地”组成，而没有关于是否包括林地、草地和牧场的进一步说明。对正确理解改革后的俄国农民经济非常重要的是，份地的构成在多数情形下是很不平衡的。确定份地最小额的方法复杂而狡猾，这一点可以在最重要的地方性法规，即针对大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯诸省的地方法规中体现出来。造成土地分配地理差别的不是每人的最小额，而是最大额或“规定的”份地额。凭借自愿协议把份地的实际量削减到这些最大额或规定额的1/2以下是不允许的。[③] 而且，有些设定了最大份地额的地区，以及解放时农民手中的

---

① 参见《沙俄帝国法律大全》第6条。

② 地方法规之一是指位于大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯诸省制定的法规：《关于在大俄罗斯、白俄罗斯、诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方法规》，参见《沙俄帝国法律大全》第36卷（1863年版），第36662号，以下称上述法律为MPV。另一部地方法规是指三个小俄罗斯省份制定的法规：《关于在小俄斯政府管辖的地主土地上（契尔尼哥夫、波尔塔瓦及哈尔科夫的一部分）定居的农民土地分配的地方法规》，参见《沙俄帝国法律大全》第36卷（1863年版））（36663号，以下称上述法律为MPM。其他两种地方法规也发布了：一部是针对所谓西部各省的，另一部是针对西北各省的，即《在基辅、波多斯克和沃林政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》和《在维尔纳、格罗登、明斯克及维切布斯克一部分政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方法规》，参见《沙俄帝国法律大全》第36卷（1863年版），第36664号和第36665号。然而，后两项法规的重要条款作为对波兰贵族的惩罚性措施在1863年波兰起义后改变了。

③ 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第121条。

实际土地量在最大份地额的1/3以下（即在农奴制时期由地主分配给农民的地主土地）的地区，地主就必须增加实际分配数量，使之达到最大份地额1/3的水平。[①]

另一方面，这正是引入最大份地额这一概念（而不是直接设定最小份地额）的目的。如果发现解放前的份地超过了最大份地额，地主就有权把永久性份地"削减"到最大份地额的水平。[②] 这样，如果解放前的份地介于最大份地额和最小份地额之间，那么在没有自愿协议的情况下，解放前的份地就根据解放程序被视为永久性份地。然而，这条一般性规则由于某些附加规定的侵蚀而对地主有利。如果解放前的份地总量两倍于地主土地（即领地不到总土地量［不计荒地］的1/3），那么，地主还有权削减永久性份地，把自己的土地持有量增加到总量的1/3，如果这样做不会把农民的永久性份地削减到法定最大份地额的1/3以下的话。在根据"规定的"份地数量来给农民分配永久性份地的西伯利亚大草原地区，可以把规定的份地削减到一个必要的额点，以便把总土地量的一半留给地主。这样，事实证明，政府在两大集团之间土地分配方面所扮演的角色是影响深远的。除了保护农民免受土地不足之苦外，解放法案还以这种方式保护贵族的土地所有权，即它设定了一个底限，不经所有者同意，他们所拥有的土地不得低于这个底限。[③] 这样，冻结解放前的土地分配，使之成为一项永久性安排，这样一种保守主义的思想就从两个方面被打破了。总之，解放清算对解放前份地的增减状况可以用下面的总体数字来加以概括（见表70）：【728】

表70　　43省农民份地的变化[④]

1861年前农民耕种的土地（俄亩）	解放过程中永久性分配给农民的土地（俄亩）	相对于解放前份地的减少量（俄亩）	相对于解放前份地的减少量（百分比）
35 196 374	33 755 658	1 441 076	4.1

农民可以得到的土地总量减少4.1%不能认为是非常巨大的数字。然

① 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第6条第1款和第19条。

② 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第18条。

③ 《关于小俄罗斯政府管辖的地主土地上（契尔尼哥夫、波尔塔瓦及哈尔科夫的一部分，定居的农民土地分配的地方性法规》，第22条。

④ P. A. 扎扬什科夫斯基（P. A. Zayonshkovski）：Otmena Krepostnogo Prava V Rossii，莫斯科1954年，第206～207页。1俄亩等于2.7英亩。

而，这个总的百分比掩盖下的事实是：土地的增减在该国各个地区之间的分布是非常不均衡的。在西部八省，占主导地位的波兰贵族受到歧视，这里农奴制的废除极大地改变了社会面貌。在解放清算的过程中，那八个省份大约占了给农民土地增加额的90%。如果把这一块排除在外，1861年清算中农【729】民失去的土地面积将增加到13%。这个数字再次掩盖了一个事实："割地"（指在1861年改革中从农民那里割得的土地）在黑土地带和草原地带比其他地方更严重。在那个地区的16个省中，解放前的农民拥有13 093 000俄亩城市土地，而在土地改革中他们却失去了3 059 400俄亩城市土地，或者说丧失了将近23.3%的土地。在低产的非黑土带各省份，农民割地的比例相应小一些。很难把这种情况归因于与国家经济发展相关的考虑。根据政府和贵族之间的关系来解释"割地"现象更可行。在非黑土地带贵族的压力之下，农奴解放运动的开展远远超越了农奴人身束缚的废弃。在肥沃的黑土地带，由于土地耕作的利润率较高，贵族的经济地位更优越，所以他们没有理由去批准更激进的改革。在这种情况下，减少分给农民优质土地的数量就为由于改革一种经济上相当令人满意的秩序所引起的混乱提供了补偿，并会调和这些地区的贵族对解放农奴的敌意。

从工业化的角度来看，评价土地改革的结果还应考虑到以下几点：首先是规模有所扩大的土地庄园上的农业发展；第二点是农民经济的经济重要性在下降。对后者的考虑要联系政府预算状况和这样一个事实，即农民收入是政府财政收入的主要来源，而贵族当时在很大程度上已免除了纳税的义务。但土地分配不是农奴解放影响农民经济的惟一方面。同样重要的是评估获得解放的农民阶级为土地付租的义务，以及农民依据解放法令确立的规则从贵族手中购买分配的土地的问题。

正如"农奴解放法令"的作者拒绝把土地分配中的问题留给没有确立【730】一定限制的自愿协议一样，部分原因是考虑到社会政策和公共利益，部分地考虑到其他原因，他们把农民要为获得最高额份地而支付劳役和免役租的最大数额的规定写入了地方法规之中。相应的，在大俄罗斯的地方法规之中规定的提供劳役的最高限是：按照每人最大份地额男子每年提供劳役40天，妇女提供劳役30天。[①] 小俄罗斯宪法内容类似，甚至还有更详细的规定。[②]

① 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第189条。

② 《关于小俄罗斯政府管辖的地主土地上（契尔尼哥夫、波尔塔瓦及哈尔科夫的一部分）定居的农民土地分配的地方性法规》，第195条。

只有60%的工作负担是在夏天完成的。① 地主有权从农民那里获得畜队服务而不仅仅是劳役，因而保证了在推行大俄罗斯法规的地区（除南部的草原地带）的庄园有持续不断的役畜供应。至于在农民畜队帮助下提供的劳役，在大俄罗斯法规中确立了畜队工作天数对闲暇天数的比例。② 然而，需要注意的是，在两年的过渡期以后，农民获得了无须经地主同意把劳役租变为赎金的权利。③ 单独地看，这一条款说明：在改革的决策者看来，把农民和地主经济分开是一个在相对短的时间里能够完成的简单事情。但这个结论是不成熟的。刚才提到的其他措施是间接保护地主，而反对太突然的中断或者减少农民劳动力和农民资本向地主土地的流动。

免役租像劳役租一样，在地方法规中规定了最高数额，在农民和地主双方之间达成的协议中不可超越。这是为最大份地而定的，所以在各地区之间和地区内部有很大的不同。这种安排的奇怪之处在于，如果实际分配的土地比最大份地少，免役租定额也不因分配土地的减少而按相应比例减少。在委员会关于改革的讨论中根据"收益率递减规律"含糊地决定，在任何情况下，最大份地第一英亩的赎金都高于后来几英亩份地的赎金。例如：在一些非黑土地区，最大份地（如4俄亩）的赎金定为10卢布，其中第一俄亩就定为5卢布，第二俄亩为2.5卢布，剩下的两俄亩每亩为1.25卢布。这样，一份面积相当于最高份地面积一半的实际份地所承担的赎金负担就不是最高份地全部赎金的50%，而是75%。④ 在黑土地区份地也坚持同样的原则，但分级在一定程度上是较小的。从所得税的角度看，这种累退性税收原则是用来增加每单位土地的赎金收益，尤其在非黑土地区更是如此。⑤ 害怕农民会不愿接受足额份地，而希望以低价租进额外的土地，这是设计此规则的主要原因。【731】

① 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》第193条、《关于在小俄罗斯政府管辖地主土地上（契尔尼哥夫、波尔塔瓦及哈尔科夫的一部分）定居的农民土地分配的地方性法规》，第198条。

② 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第201条。

③ 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第236条、《关于在小俄罗斯政府管辖地主土地上（契尔尼哥夫、波尔塔瓦及哈尔科夫的一部分）定居的农民土地分配的地方性法规》，第234条。

④ 参考《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第168条。

⑤ 根据特别法规，在解放前只缴免役租而不缴劳役租的村庄，永久份地的赎金不得超过解放前的水平。参见《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第170条，《关于在小俄罗斯政府管辖地主土地上（契尔尼哥夫、波尔塔瓦及哈尔科夫的一部分）定居的农民土地分配的地方性法规》，第178条。但是，由于纯粹缴纳地租的情况很少，而且在多数情况下必须提供某些劳役租，这一规定的限制价值仍然很小。

最后，根据地主阶级的要求，赎金每人可以增加1卢布，其原因包括：大城市定居区或港口城市附近村庄的农民享有获得大量非农业利润的机会。[①] 根据这个条款，赎金代表土地使用费的原则就被废弃了，而且，地主有可能参与农民的工业性和非农业收益的分配。另一方面，在没有自愿协议的情况下，某些条款的制定是为了减少现存赎金或在某些情况下根据地方法规（包括农民接受特别贫瘠或遥远的土地）而确立的赎金。[②] 联系到赎回程序，赎金标准就变得相当重要。通过这个程序，分配给农民永久使用的土地就要转为永久拥有。无论如何，根据地方法规，农民义务包括赎金都要定为20年，此后可进行重新估价。

前述土地分配和农民义务确定模式的描述只是提供了一套最复杂法规的要点。这些法规的执行无疑是一项艰巨的任务。在18世纪伊丽莎白女王统治初期，政府进行了确定贵族庄园边界的工作，但又禁止穿越边界去检查其内部的运作情况。除西部地区外，土地分配和农民义务的范围在改革前都是由土地所有者决定的，政府不仅没有对这些关系做出规定，甚至也没有获取【732】它们的可靠而全面的消息。惟一的例外就是保罗一世做出的每周3天劳役租的模棱两可限定，但却从未得到政府的强力实施。[③]

相应的，对帝国大部分地区来说，没有相当于18世纪后半期奥地利建立的厄巴里亚（Urbaria）那样的机构。改革的设计者（起草委员会）进行了一次专门的分类普查，结果是以基本上未被证实的有关农民耕作土地范围和农民义务性质的数据进行实施。令人怀疑的是，他们是否有一个可用的真正合适的基础来对改革条款的实际意义做出评价，并对由此而带来的变化范围进行判断。无论怎样，就农奴解放程序的执行而言，有必要针对每一个个别案例即一个村落一个村落地确定地主庄园和农民土地的分配现状和农民义务的范围。此外，由于解放程序允许重新分配土地，所以评估的难题一定会出现。应当建立一个实际解决这些问题的机制。简单地说，具体操作如下：

---

① 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》、第173条，《关于在小俄罗斯政府管辖地主土地上（契尔尼哥夫、波尔塔瓦及哈尔科夫的一部分）定居的农民土地分配的地方性法规》第181条。

② 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》、第174条，《关于在小俄罗斯政府管辖的地主土地上（契尔尼哥夫、波尔塔瓦及哈尔科失的一部分）定居的农民土地分配的地方性法规》第182条。

③ 1797年4月5日法律，Svod Zakonov Rossiyskoy Zmperii（1857年版）第9卷，第1046条；也参见V.I.塞迈夫斯基《卡林娜二世统治时期的农民》（圣彼得堡，1903年）第1卷，第13页。

第一步是弄清楚简单分割的组成或包含有解放清算条款的契约的签订情况。这件工作留给了地主阶级，他们单独的或与农民联合完成这项任务，然后将契约呈送由当地贵族每隔 3 年从本阶级中选出的治安仲裁官。治安仲裁官要检查契约的签订与地方法规条款是否相符。如果契约不被农民所接受，就要想办法使他们服从并努力使两者之间达成一致的意见。由指定地区仲裁官组成的例会是出现争议时的上诉法庭，最高仲裁机构是在政府中心设立的、由省长担任主席的一个官僚机构。

毫无疑问，改革的大部分实施权以这种方式落入贵族阶层手中。应该很清楚，在许多情况下，地主在签订契约时可以通过少报 1861 年前的土地分配规模和超报 1861 年前的免役租水平而获取巨额利益。仲裁官的个人品德至关重要。弄清楚现实状况并确定农民的份地及其义务要求好心、耐心和勇敢的努力。然而，即使仲裁官具有所有这些素质且相信他会完全客观、公正，事情的成功与否还是取决于农民表达他们观点的能力和意愿。在这方面，村与村之间的状况有极大的不同。在很多情况下，农民似乎相信一定会有第二次解放，即真正的解放，而且他们往往不愿参加在他们看来是对他们权利和正义观念进行嘲讽的实施活动。因此，他们拒绝合作和在契约上签字，结果仲裁官送交仲裁官例会的解决方案十有八九比以前更有损于农民的利益。 【733】

现有赎金水平的确定尤其艰难。有时，地主按传统把赎金定在一个太高的水平上，因为农民的一个同样传统的倾向是缴纳比他们义务总量更少的钱；有时，前些年的欠款干脆就包括在本年的赎金内。尽管古老的轮作制度仍然在使用，但它不可能用来确定农民土地的面积。在极南端的草原地带，土地丰富，地主不会介意农民开垦荒地。"他们有能力开垦多少就开垦多少"，当然，条件是要完成对地主的义务。但在传统的三田制地区，完成这个任务也远非易事。份地质量的高低和位置等都是争论不休的事，甚至缺乏让荒地变为可耕地的意愿。

此外，缺乏地理测量人员也是一个严峻的问题。官方技术人员的数量远远满足不了需要，仲裁官常常不得不求助于志愿者。虽然他们的专业水平较低，但他们抵制诱惑的能力比公务员要强。最后，贵族对仲裁官的压力是很大的。列夫·托尔斯泰（Leo Tolstoy）当了一年的仲裁官（1861 年 5 月～1862 年 5 月），尽管他声明他们所做的一切都无感情倾向，完全是凭良心办

事，但他依然受到刑事诉讼和人身攻击的威胁。①

【734】 19 世纪的 60 年代以后，仲裁官的素质明显下降。然而，在解放法案宣布后，获得任命而且监管着大批契据的第一批仲裁官受到那些出于偏见或无偏见而反对过仲裁官的人们的大力赞扬。大家一致认为其中许多人都为理想主义者的动机所感化，尽管当局选择他们也是建立在害怕农民对契据规定的不公平待遇不满而采取暴力的前提之上。正如结果所表明的那样，这些契据都偏向地主并强调其法律特点，而置农民于不利境地。尽管如此，“仲裁官使改革的实施免于陷入对农民更明显歧视的深渊”这种说法也不为错。与此同时，必须牢记这些程序在实际实施过程中没有太多调整，而且帝国官僚一方面数量不够，另一方面也无力处理这些问题。不管关于阶级利益和集团利益我们怎么说，看来这些仲裁官虽属拥有土地的贵族阶层成员，但他们能够表现出一定程度的独立和正直，就这一点来说，就已经是低级帝国政客所无法比拟的了。②

8.2.4 份地的赎买

以上一小节描述的方式所确定的赎金要 20 年保持不变，直到农民或地主阶层要求重新评估时为止。但这个条款从来没有实施，原因是有关份地的法律地位过一段时间就会有大幅度的变化。由于赎买程序，大部分分给农民的土地都转为农民所拥有，从而中断了赎金的支付或者变成了向国家支付【735】赎金。

赎买手续的主要特点可总结如下：

(a) 农庄的赎买原则上由地主与农民之间的私下协议解决。如果达不成协议，农民可不顾地主意愿而要求赎取。为此，赎买法在每份份地的总赎金之外又为农庄规定了四级赎金标准，每村都要指定一级。这样，农庄赎金乘以 16.67 即按 6% 进行资本化，就是每个农庄应该付给地主的价值。于是，农民就可拥有农庄的所有权，根据农庄价值计算的份地赎金额就会减少。政府的角色是不资助购买，而限于监管和注册。

---

① 《列夫·托尔斯泰著作全集》，第 60 卷（莫斯科，1949 年），第 415 页；也可参看第 403、405、416、433 页；以及第 48 卷，第 2 系列；《日记》（莫斯科，1952 年），第 37 ~ 38 页。

② 关于重新实施改革的法律条款载于《关于农民问题的政府和专区机构的法规》以及《沙俄帝国法律大全》，第 36 卷，（1863 年版），第 36660、36661 号。对现存契约进行的大样本且富有价值的分析载于 P. A. 扎扬契科夫斯基：《1861 年农民改革的实施》，（莫斯科，1958 年）。

（b）份地的购买和赎取不能违背地主的意愿而进行，却可以由地主违背农民的意愿而进行。这样既保护了渴望抛弃土地的那些地区的贵族的利益，也保护了不想永久与土地分离的地区的贵族的利益。沙皇拒绝接受农民要求强制赎取的建议，因为他认为这样的程序等同于强行征用。[①] 由于赎取最终成为强制性的，这条法规就在某种程度上减缓了农民拥有土地的进程。

（c）在赎取中坚持依靠自愿协议的原则。然而，在赎取程序变成了对农民的强制时，土地的价格将以资本化的形式计算，按份地赎金的 6% 收取。

（d）不管土地价格如何规定，政府都要承担资助所获赎取价值的 80%（有时只有 75%）。如果单独协议中未购买农庄，则赎金就是指所有份地的赎金，即包括土地和农庄的赎金。用计算值减去地主欠政府抵押机构的债务后，余额的 4/5 地主能够得到利息为 5%（后提高到 6%）的债券。地主对国家的其他重要义务（如欠税等）首先以非债券部分偿还；或者以农民支付给地主的买地款偿还；如果还不够的话，这种义务也可以从购买价值的债券部分中扣除。如果赎取是在有违农民意愿的情况下进行的，地主就不能要求得到超过计算值 80% 的额外报酬（有许多例外，这里略去不计）。【736】

（e）在政府资助下购买份地的农民有义务每年向国库交纳政府预付额的 6%，49 年付清。在年金表（Annuity Table）中就包含了大约 6% 的年利息负担，这在当时（且直到 1879 年）是所允许的最高利率。[②]

从农奴制废除后几十年赎买政策的实施来看，必须将赎买法条款看做是农民家庭农场在俄国不可逆转地建立起来的最后工具，“不可逆转”就是说在沙俄帝国的框架内必然如此。使用斯大林描述 20 世纪 30 年代集体化的非原创性语言来说，需要“来自上面的第二次革命”来改变赎买法确立的基础。[③] 因为在 19 世纪 80 年代初重新评估农民对地主的义务时，改革中没有任何限制性条款。所以，如果没有赎买条例，我们至少可以想像地主会通过陡然提高赎金来诱使农民放弃分给他们永久使用的份地。

对赎买条例中的负担进行评估是不太容易的，因为它随着所选择的比较【737】

---

① P. 西蒙诺夫：《回忆录：解放时代》（圣彼得堡，1915 年），第 3 卷，第 211 页。

② 参看：康士坦丁·普比都诺茨耶夫：《国内法的过程》，第三编，（圣彼得堡，1896 年），第 95 页。赎买条款的上述摘要来自：《关于农民摆脱农庄束缚和政府援助这些农民获得田地的赎买法规》，载于《沙俄帝国法律大全》第 36 卷（1863 年版）第 36659 号，特别参见第 2、3、4、11、14、15、29、32、35、36、64、65、66、113、114 条。

③ J. 斯大林：《论马克思主义哲学》，载于《布尔什维克》，卷 23，第 12 期（1952 年 6 月）92 页。参见上文第 709 ~710 页。

基础的变化而变化。土地价值长期以来呈上涨趋势。A. 洛西茨基(A. Lositsky)① 对 1854 ~ 1858 年和 1863 ~ 1872 年的赎买地价与平均地价做了比较。这一经常被引用的比较结果是惊人的，如表 71 所示：

表 71　　各省的份地与地价

	份地面积（千俄亩）(1)	份地市场价（百万卢布）		份地赎买价（百万卢布）(4)	(4) 占 (3) 的百分比 (%)
		1854 ~ 1858 年 (2)	1863 ~ 1872 年 (3)		
非黑土各省	12 286	155	180	342	190
黑土各省	9 841	219	284	342	120
西部各省	10 141	170	184	183	100
三区总计		544	648	867	134

可能把 1873 ~ 1882 年的份地价格计算在内更有说服力，但是 1863 ~ 1882 年的平均价格只比 1863 ~ 1872 年的高 10% ~ 11%。② 1882 年之后的价格就没什么意义了。1881 年初，有不少于 84.7% 的前农奴已经成为其份地的所有者，其中大部分（几乎 93%）是通过已有的赎买程序而完成的。③ 而且，1881 年底，政府对原来的赎买程序进行了修正，在大俄罗斯和小俄罗斯实行强制性赎买。到 1883 年 1 月 1 日，两地农民已各自成为他们份地的所有者。④

【738】 除了适当价格时期的选择外，人们应当清楚，把各省的平均地价应用于不同质量、不同位置的地块所进行的这种计算是不准确的。然而，考虑到平均计算的特点，那么洛西茨基提供的 1863 ~ 1872 年的自由市场地价和其他渠道的计算相比就不算太低。⑤

---

① 洛西茨基：《赎地操作》（圣彼得堡 1906 年），第 16 页和第 38 ~ 39 页。各省都计算出了自己的自由市场价格并根据各省的份地范围制定了权益。这里的数据并不是指全国的。

② 根据 V. A. 科辛斯基（V. A. Kosinski）给出的土地价格数据计算，载于《地产及其社会经济因素流动的基本趋势》（布拉格，1925），第 78 页。

③ 数据来源于 P. A. 扎扬什科夫斯基前引文，第 272 ~ 274 页。

④ 《沙俄帝国法律大全》，第 1 卷，截至 1881 年 12 月 31 日，第 585 号。关于西部各省，早在 1863 年波兰起义后就进行了这种修订。

⑤ 表 71 中 1863 ~ 1972 年地价为黑土带和非黑土带政府的综合地价，约为每俄亩 21 卢布。这高于科辛斯基上引书第 78 页给出的价格。根据这一资料，每俄亩平均价格在 1863 ~ 1967 年为 14.73 卢布，在 1868 ~ 1972 年为 20.44 卢布。V. V. 斯威亚特洛夫斯基给出了类似的数据分别为 14.62 卢布和 19.52 卢布，载于《俄国地产的流动》（圣彼得堡，1911 年），第 81 ~ 84 页。

如果承认洛西茨基的计算是当时土地价格的通常指标，那么它就揭示出当时对份地的价格过分高估了。如果比较一下表 71 和表 70，一个令人惊奇的对照就显而易见了。尽管黑土带的地主比非黑土带的地主更加有效地成功减少了农民的份地，然而后者却从份地价值高估中获得了最大益处。一端是农民不得不放弃土地；另一端是农民虽然获得了土地，却是以高于当时市场价 100% 以上的价格买下的。因为这种解决方案很好地满足了两个地区贵族的不同利益，因此就很难不做出这种的结论：改革设计者在规定份地面积和农民义务范围因而也间接地确定赎买价格水平的时候，有意无意地考虑的正是这些贵族的利益。

赎买价格由赎金按 6% 的比率资本化而得出，对赎买价格的高估可能会导致这样的结果：要么资本化利率太低，要么赎金太高，或两者兼而有之。由于操作的这种特点，资本化利率的合理性难以确定。

以 19 世纪 60 年代发行的纸卢布计算的国内政府贷款实际利率（净税款），在 4.40% ～4.82% 之间。[①] 更相关的可能是这样一个事实，那就是，几年后在圣彼得堡交易所出售的抵押债券实际利率在 6.5% ～7% 之间。[②] 当然，【739】选择后者（如果允许的话）可以减轻债务负担总额 14%。不管怎样，利率变化显然不能解释对赎地的普遍过高估价。而且，资本化率对黑土带和非黑土带都是一样的。西部各省情况也相同，由于已经阐明的原因，这里的赎买价格根本没有出现高估，而且如果说有区别的话，那就是比市场价还要低：如果考虑到这些地区的赎买比帝国中心地区完成得更早的话，就更是如此了。因此，可以设想非黑土带赎金过高一定与份地的通行市场价格有关。由于人们对市场价是否正确地反映了土地的生产价值提出了无可置辨的怀疑，这个结论得到了进一步强化。由于与土地相联系的社会威望方面的原因和马上就要探讨的其他原因，土地的市场价总高于资本化的净产出价值。与此同时，自由市场上的土地不会像份地那样受到各种限制，这点将在第 6 节评述。因此，根据产出价值对份地的实际过高估价会比表 71 中所列数字要高出许多。因此，在《解放法案》中，立法者认为有必要规定农民要连续持有份地 9 年（从 1861 年 2 月 19 日起），然后地主可单方面启动赎取程序。[③]

---

① 沃尔特·A·努普：《俄罗斯利息统计》（柏林 1907 年）表Ⅱ附录

② 中央统计委员会：《俄帝国统计表：1883 年俄国数据大全》，（圣彼得堡，1886），第 3 系列之 8，第 286 页。

③ 参见《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖的地主土地上定居的农民土地分配的地方法规》第 120 条。

正如维特（Witte）伯爵所公正评判的那样，土地市场价和赎金的区别使它具有了强制性，可以说是在解放农民的时候“把他们绑在了土地上”[①]。为了逃避履行这一条款，许多农民宁愿要便宜的租借地而不要昂贵的份地。然而，在随后的几十年中，土地价格的上涨大大地改变了租—赎价格的比率，但那是另一回事了。

另一方面，不管什么原因，有一个必须强调的问题在专题文献中没有得到澄清。单独来看，赎买条例对农民还是极为有利的，因为它不包括太多额外的负担。如果政府资助全部土地赎买资金，那么农民就会由先前向地主交钱而转向向国家交钱了。这种情况下，农民就会无偿得到土地的所有权【740】（与永久使用权不同）。这一点是根据每年的分期付款额等于按6%的利率对赎金资本化计算出的土地价值的6%而来的：

$$(\text{赎金} \times 100) \div 6 = \text{贴现地价}$$
$$(\text{赎金} \times 100 \times 6) \div (6 \times 100) = \text{年分期付款} = \text{赎金}$$

然而，一般来说，政府只资助估算地价的75% ~80%。这就意味着如果地主把赎买程序强加给农民，而农民又不用向其直接付款，那么，赎取应付款就比契约中所订赎金要低20% ~25%。这样，年度购买支付款就低于赎金。如果赎买是基于地主与农民之间的相互协议，那么农民就要直接支付这20% ~25%的土地价格，其总额相当于前赎金的$3\frac{1}{3} \sim 4\frac{1}{6}$倍。在某些情况下，这种额外支付是一种沉重的负担。即使按年度分期付款形式支付，其分期付款期限也较赎回债务期限要短，而利率却高得多。有时利息的支付——甚至本金——，被强求以劳役来代替。有些地主甚至对延期付款收取高额罚金以强制农民履行义务。但这种情况似乎是相当例外的，一般是提供20年分期付款而不加任何利息。相当大一部分债务常常是一开始就得到免除。至少部分的违约情况并非少见，而且，在有些情况下，地主试图刺激农民按时履行义务，其做法是把可耕地、森林或池塘当做礼物奉送，条件是假如不履行义务礼物归还债权人。[②] 总的说来，每年负担不可能比以前的免役租高。该说的说了，该做的做了，所采取的赎买程序对农民进入赎买安排很有吸引

① S. 维特：《农民问题备忘录》，（圣彼得堡，1904年）第45页。

② 参见扎扬什科夫斯基（P. A. Zayonshkovski）：《1861年农民改革补遗》（莫斯科，1958年），第318 ~360页。

力，这是清清楚楚的。问题不在这些安排，而在原来对赎金过高的规定。

从改革对国家工业化的影响来说，我们可以得出这样的初步结论，即从农奴制下获得解放的农民接受了并不充足的份地，却不得不付出高得不成比例的买价。【741】

根据 Y. 杨森（Y. Yanson）在改革后 15 年所做的权威估计，一个在黑土地带的农户，每人需 5 俄亩土地来提供粮食用于面包消费，并饲养两匹马、一头牛、两只羊和一头猪。这样一块份地就容不得再额外购买纺织品、盐、糖、农具、纳税，包括赎金等。在产量更低的非黑土地带，8 俄亩的份地仅能维持生计。① 根据这些计算来看，从农奴制枷锁下解放出来的农民所得到的份地，一般说来都远远低于最低生存线。②

考虑到土壤的生产率不同，非黑土带即使是更高级的份地，其产出水平也低于所计算的最低标准。总的来看，几乎 3/4 的农民所获得的份地都是每人不超过 4 俄亩。③

农民从枷锁下得到了解放，但没有伴之以经济地位的加强，这个结论是必然的。改革后几十年农民获得经济实力的机会首先是依靠每单位土地产出增长的可能性；其次是农民经济可以通过购买和租种土地来增加土地持有量或者通过在农业内外打工来弥补份地的不足；第三是从事独立的、非农业性的经济活动，如家庭工业、手工业及其他活动。利用这些机会的强度取决于许多因素，包括农业价格的一般变动，政府关于税收的农业政策及对促进农【742】

① Y. 杨森：《农民份地与支付的统计调查论文》（圣彼得堡，1887 年），第 25、65 ~67 页。

② 一些南部省份每位男性人口的平均份地面积（俄亩）如下：库尔斯克（Kursk）2.2 亩，卡赞（Kazan）2.7 亩，沃罗涅升（Voronezh）2.4 亩，波尔塔瓦（Poltava）1.9 亩，梁赞（Ryazan）2.9 亩，奔萨（Penza）2.5 亩，萨拉托夫（Saratov）2.8 亩，坦波夫（Tambov）2.5 亩，图拉（Tula）2.7 亩，辛比尔斯克（Simbirsk）2.7 亩。北部省份的更大一些：弗拉基米尔（Vladimir）3.8 亩，莫斯科（Mosecow）3.0 亩，普斯科夫（Pskov）4.8 亩，特沃（Tver）和雅罗斯莱（Yaroslay）3.8 亩。只有很少的一些省份每位男性人口的份地面积超过 5 俄亩：诺夫哥罗德（Novgorod）5.8 亩，沃洛格达（Vologda）5.3 亩。参见，《俄国欧洲部分的人口和地产统计》，卷 1 ~8（圣彼得堡，1880 ~1885 年）。

③ 总共 10 039 800 个拥有份地的人口，按其份地大小分类如下：

份地大小（俄亩）	农民人数	百分比	份地大小（俄亩）	农民人口数	百分比
小于 1	544 884	5.5	3 ~4	2 613 435	26.0
1 ~1.5	548 453	5.4	4 ~6	2 239 334	22.4
1.5 ~2	784 414	7.8	6 ~10	413 059	4.0
2 ~3	2 828 882	28.2	大于 10	67 339	0.7
合计				10 039 800	100.0

资料来源：同上，卷 1，（圣彼得堡，1880 年），第 93 页。

业经济的兴趣，还有不久就要谈到的阻碍经济进步的某些制度力量。眼下，农民土地持有的小规模与通过赎买程续所施加的高财政负担一起，使得从农奴制下解放出来的农民极不可能构成一个有强劲增长势头的工业产品国内市场，如果不是完全不可能的话，这样的结论看来是公正的。没有任何迹象表明改革前的官方审查中对改革的这个结果有所考虑。

8.2.5 为提高生产率所采取的措施

俄国土地改革的特征之一就是把主要力量放在了问题的解决上，而不是直接关心农业生产现代化。尽管如此，这方面的一些条例在地方法规中已经包括了。最重要的是，它们是指地主在1869年2月19日前有权要求分割公地和对在敞地以外的领地进行合并。另一方面，农民明显地被剥夺了要求对敞地和公地进行任何改变的权力，这种改变包括分界和合并都由地主阶层与农民自愿协商解决。[①] 此外，地主被授予这样的权力，即在任何时候，对分给农民的任何一块份地，如果在上面发现了有用的矿藏，或是为了排水、浇灌、修筑河港、修路，等等，都可优先进行赎金交换，农民将在所保留份地的附近得到相等的份地。[②] 【743】

现在还没有根据档案材料而给出的明确的统计分析。因此，不可能完全有把握地说这些条款是怎样被利用的。但是P.A.扎扬什科夫斯基(P. A. Zayonchkovski)提供了一些省份的相关数据材料，尽管不是很全面。他主要是想证明以下结论：这种分割和合并是以影响现存庄园中相对较小的一部分的方式进行的。在黑土带政府中的地主较之非黑土带的地主对法律提供给他们的机会更感兴趣。由于条款的单方面特点，分割和合并的范围就无疑比农民有权要求调整而涉及的范围更窄。这里既有显因也有隐因。事实上，过度的歧视导致了它的最终失败。因为这些活动都由地主阶层的利益所支配，所以来自农民的反抗是非常巨大的。在几次暴力骚乱事件过后，内务部签发了一项秘密法令，指使各省长官停止土地的分割和合并活动。在这种重新安排中，简短的关注阵风一过，地主阶层可能又陷入了以往的惰性之

① 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖下的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第64、65条。《关于在小俄罗斯政府管辖的地主领地上（契尔尼科夫、波尔塔瓦和哈尔科夫的一部分）定居的农民土地分配的地方性法规》，第56、57条。

② 《关于在大俄罗斯、白俄罗斯和诺沃罗斯政府管辖下的地主土地上定居的农民土地分配的地方性法规》，第93、94、95条，《关于在小俄罗斯政府管辖的地主领地上（契尔尼科夫、波尔塔瓦和哈尔科夫的一部分）定居的农民土地分配的地方性法规》，第87、89条。

中，而且没能抓住时机去利用法律。最后，许多情况下，地主要求合并可能并不理智。地主的土地和农民的土地混合在一起，使地主阶层在解放程序下可以精心构建“割地”形状以故意强化其优势地位。如果“割地”以环状包围农民份地且禁止农民通行，地主就严重地妨害了农民。他可以迫使农民更愿意主动为地主提供劳动，也可以减少农民的工资，以此来对农民进行剥削。据可靠消息，在有些地区，这种压迫手段的可得性在决定庄园的市场价【744】格方面是一个重要因素。[①]

总的来说，重视圈地的经济价值在改革设计者的思想中还不突出。自然而然，就农民土地范围而言，改革法案中的规定并没有导致敞地的废除，而是正好相反。至于农民活动于其中的制度框架，直接有碍于这方面的进步。

8.2.6　制度框架

圈地问题或者说农民土地合并问题，与俄国的村社问题有着相当复杂的联系。波罗的海（Baltic）地区没有村社。在第聂伯河（Dnieper）西岸乌克兰（Ukraine）的前波兰地区，村社占了将近全部农民保有地的15%，甚至在白俄罗斯（Belorussia）和第聂伯河东岸的乌克兰地区，村社所占土地的比例最高也不超过33%～40%。但是，在诺沃罗西亚（Novorossiya）的草原地区和乌克兰的最东端，村社占了80%～90%的农民土地。在人口稠密的大俄罗斯地区，包括东部的草原地带，个人保有地很少超过农民土地总额的3%～3.5%。[②]

同议员们看到的一样，俄国村社有两个基本特征：（1）田地定期在农户间重新分割；（2）在村社成员向政府履行纳税义务这一问题上，设立了连环保制度（共同责任制）。[③] 关于土地在农户间分配的标准，不同的地区和不同时期从来都是不一样的。分配土地可以根据男人数（即男成员数，不论年龄）、每个家庭中劳动力的数量，或者是按“人头”数（指包括家庭所有成员），或是根据已婚夫妇的数量进行。在每次重新细分敞田时，通过分给每单位相同数量的“条”地使每单位土地数量均等化。土地质量的差异要尽可能地在“条”地分配中予以考虑。至于在这个过程中不可避免地存在着差异，人们假定可以通过所谓的“轮流制”（Shifts）加以抹平，即

① P. A. 扎扬什科夫斯基：《1861 年农民改革补遗》（莫斯科，1958 年），第 113～119 页。A. N. 因格尔加特（A. N. Engelgardt）《来自乡村》（莫斯科，1937 年），第 291、350～351 页。

② 卡奇罗夫斯基（K. R. Kachorovski）：《俄国的村社》（莫斯科，1906 年），第 74 页。

③ 《沙俄帝国法律大全》第 113 条，注释。

个人条地的定期轮作。俄国村社宣扬的平等主义特点与西欧土地使用制度明显不同。在一定意义上讲，村社是建立在敞地制度的基础上的，没有敞地制度，村社就是不可想像的。

【745】改革的设计者不可能完全忽视村社的问题。他们在讨论中不仅强烈谴责了这种体制与现代农业发展要求的不相容性，而且还援引了西方的经验和文献来支持他们的观点。[1] 这些观点表现在《普通成文法规》的第 36 条中，其内容如下：

> "村社中的每一位成员有权要求除了拥有一份村社地产之外，还可按贡献大小得到一块分割出来属个人所有的土地。如果这种分割明显不可能或无法实施，村社有权和农民通过协商或官员评估给村社留出一笔钱，以满足希望离开村社的农民的愿望。"

然而，此项规定表面上似乎为农民提供了一种简单、方便的退出村社的途径，但这仍然没有什么实际的意义。首先，"赎地法令"马上就限制了把公共财产转化为私有财产的可能性，其中 165 条中曾被反复援引：

> "在农民还清赎金贷款以前，除非经过村社的同意，否则把村社土地划分给农民个人持有是绝对不允许的。但是，如果希望分地的农户向地方国库（District Treasure）还清了其土地的全部赎买贷款的话，村社有义务给这个农民分割出相应数量的土地，如果可能的话在村社指定的一个地方（即合并后的）。在这种分割出现以前，农民可以继续使用他们从村社获得的那份公共土地。"

必须指出的是，即使是赎金债务在到期日之前已偿清，上述条款仍然不能强制实施土地的合并。至于是否实施这种合并，留由村社自主决定。在这方面，地主和那些有前景的个体农民所有者之间的权力差别是十分明显的。自然，提前缴清赎金的情况不可能很多。不论其目的和企图如何，这一规定反映了立法者的这种愿望，即在赎地改革进程开始后的 49 年间继续保留现存的村社制度。因此，把改革同现代化的土地使用制度在全国大部分地区结【746】合起来的机会依旧没有被改革所利用。如同在文学作品中经常写的一样，坚持这种观点是徒劳的，即如果给定了非常适宜的前提条件，村社作为一个整体可以采纳更具生产性的轮作生产制度并改进耕作技术。但俄国的现实是，条地制度的通病由于土地使用的临时特点和农民不愿对迟早会转到其他农户

---

[1] N. P. 西蒙诺夫（N. P. Semenov），《沙皇亚历山大二世统治期间的农民解放》（圣彼得堡，1890 年），第 2 卷，第 383 页。

手中的小块地进行改良而进一步恶化了。由于树起了一个解除农民与村社关系的障碍，使得改革趋向于保持小农农业的传统主义和低效率，如果不是强化了它们的话。

事实上，改革所产生的制度框架的某些主要部分倾向于鼓励农业中的村社因素。由改革确立的基本行政单位叫做“米尔”（mir）。一般来讲，“米尔”是村社的政治对应物。但“米尔”与村社并不一致，而是同一个地主的前农奴的联合，这意味着有时一个村子可能包括几个独立的村社组织。为土地分配和农民义务而制定的已有契约——尽管使用男人作为计量单位——是为米尔里面农民的集体性而准备的。不仅敞田村社组织如此，甚至对那些根本不存在这种组织的地区也是如此。只是在后一种情况下，已有契约特别规定了个体农户的保有地。土地赎买是通过“米尔”集体进行的。在没有村社的地方，单个农户赎买也是可能的，但是农村里交税的连环保制度——村社的基本特征——也扩大到了土地不是归村社所有而是归个体农户所有的村社。在被赎回的土地由村社管辖的地方和成立专门赎地小组的地方，对赎金债务的分期付款制度再一次获得了联环保的保障。[①]

最后但并非最不重要的是，村社受到的特殊保护在上述规定的米尔选举程序中有明确规定。确立的规则要求按多数票进行决策。但如果遇到决定土地重新分配、放弃村社并代之以个人世袭土地使用等问题时，就必须由 2/3 的多数同意才能通过。农民的这一基本传统得到了强有力的法律支持。少数人可以阻碍村社的解散，让他们遵从理性的经济学逻辑几乎是不可能的。对重新分配土地的一些同样限制反映了村社中某些享有经济优势的官僚成员的疑虑。在后来的几年中，在减少土地重新分配频率的同时，也采取了其他措施来保留村社。这种特征中有一些还是由俄国的自由主义舆论提出来的。[②]【747】

解决方案的不一致性说明了这样一个事实，即改革所采纳的安排应该谨慎地建立在精心思考而不是关注小农农业经济进步的前提之上。[③] 很清楚，至少有些人能够在改革的准备过程中获得物质利益。部分人希望保留一种历

① 参见《沙俄帝国法律大全》第 40 条、187 条。《关于解除农民人身束缚的法规实施命令规则》，载于《沙俄帝国法律大全》，第 36 卷（1863 年版），第 3661 号；第 23 条。

② K. D. 卡夫林（K. D. Kavelin）：《公共政策论著集》（圣彼得堡，1903 年），第二卷，第 163、164、167、177、181、184 页。

③ 需要指出的是，土地重新分配在法律上显然不是指可耕地上的条地轮作，而是指由于成员家庭变化导致的剧烈重新分配。参看 A. A. 里昂惕夫（A. A. Leontiev）：《农民法律，农民立法独特特征的系统分析》（圣彼得堡，1909 年），第 194 页。

史根源据说相当悠久的制度——尽管可能并非如此悠久。[1] 还有些人认为，没有村社就不可能有强大的“米尔”，经济上的土地村社被看做是高效、良好农村村社的必要基础。从政府的观点看，强大的“米尔”是最重要的。在农奴解放之前，地主在村社中执行警察的权力。《普通成文法》仍旧保留了这些权力，但它们很快就因为赎地程序的执行而消失了。因此，当时的村社组织对于俄国是不可缺少的；俄国人民需要一个强大的权力代替地主的权力。[2] 而且，地主还是政府的征税员并负责迟延付款的罚金。保证税收能持【748】续地流入国库是官僚当局所不能胜任的工作。而且，这个问题不仅仅是税款支付的问题；如果是的话，那么由“米尔”承担税收征集的任务也就足够了。它更要保证生产资源以这种方式在单个农户间分摊，这样的方式可以确保每个农户都必须交税。“人头税”是农民税的主要税种，村社土地分配的平等主义为政府提供了一种体系，至少是在理论上既保证“人头税”公正，同时又极大地简化了政府征收的机制。

农民经济和贵族经济分离的事实必定加深了村社重新分割土地的特征。在农奴解放之前，一般地重分土地不那么重要，只要地主有可以自由处置的保留地，而且愿意用它们来满足村子新婚夫妇净增加成员即可。如果农民是服劳役而不是交免役税，村里的地主还会给他增分一定数量的土地让他自己耕种。相反，农奴解放后，村子里分配的土地总额却保持不变，一劳永逸。除了购买公共土地以外，重新分割土地是照顾新增人口同时维持平等的土地分配的惟一途径。[3]

与此相似，一种权益之计的考虑是建议把“米尔”而不是单个农民作为地主阶级和农民阶级之间基本的土地分割程序和赎地程序中的一方，如同那种按男人数公平交纳人头税一样。在赎地以前的时期，只要农民阶级承担向地主交纳免役税或服劳役的义务，面对无组织的个体农户的反抗，地主不可能克服这种反抗而迫使农民履行契约中的条款。[4] 对于一个群体来说，缺乏组织既是力量的来源，又表现出软弱的一面，这是一个相当普遍的现象。

---

① “不，先生，我将不允许你打碎我们的历史。我们拥有村社，相应地，我们需要它，而且必须保留它。”这是起草改革法规的编辑委员会最有影响的主席罗斯托夫茨耶夫（Y. I. Rostovtsev）的观点。参见 N. P. 西蒙诺夫：《沙皇亚历山大二世统治期间的农民解放》（圣彼得堡，1890），第二部分，第 383 页。

② N. P. 西蒙诺夫，前引书（圣彼得堡，1889 年），第一部分，第 95 页。

③ 波列泽斯基（N. Brzheski）：《村社生活与农民经济安全的缺失》（圣彼得堡，1899 年），第 3～4 页。

④ A. A. 科尼洛夫（A. A. Kornilov）：《农民改革》（圣彼得堡，1905 年）第 125 页，也可参见《机密时刻和农民问题首脑委员会》（彼得罗哥罗德，1915 年），第 1 页，第 298 页。

在 20 世纪 20 年代末，正是这种无组织的农民的无形力量使苏维埃政府陷入危险境地，并且使它承担起集体化的巨大风险。【749】

除了基本保守派反对变革以及财政经济的权益考虑以外，在政府的思想中确信村社是帝国政治稳定的基础。确保每个农民都有一份土地的村社看来是防止政局不稳定和发生暴乱的强大屏障。哈克斯特豪森（Haxthausen），俄国村社的伟大的赞赏者——从某种意义上说是村社文学的“发现者”——雄辩、有力地强调了村社的保守主义特征。① 这种观点在后来几十年中，被自动接受为俄国土地政策的指导原则。只有如此才能说明为什么在后来的法案和政府都要保护村社的存在使之免于解体。它需要以 1905 年革命为巅峰的 20 世纪初那种农民暴动的冲击来使政府放弃固守多年的对村社的偏袒态度。但必须承认，不能因为政府的村社政策在近半个世纪以后被证明是错误的，就认为在农奴解放后的最初几十年中这种政策也必定是错误的。政治家的眼光无论在哪里，都极少能超越数年的时空。

当然，改革的直接影响就是引起了大量的抵制运动、违抗行为和局势动荡。随着 1861 ~1862 年“内务部部长致沙皇报告”的公开发表，我们现在能够描绘出有关这个时期的具体画面。改革的基本原则宣称，所有的土地都是地主的财产，这自然引起了相当普遍的不满。在契约文据的准备过程中，有些地方就发生了冲突，有时简直就是暴动。如前所述，土地分割和合并的企图本身就是另一个引起不满的来源。但发生动荡的主要原因在于《普通成文法规》中规定的过渡条款，它规定农奴解放前的状况将继续保持两年。在解放法令宣布之后，大部分的骚乱是因为农民拒绝继续给贵族服劳役。一旦确定契约的准备工作完成后，骚乱就停止了。平静和有序大体上恢复到了【750】一种解放前不得而知的状态。②

无论如何，改革的设计者尽管不必改变他们的结论，但至少在他们的讨论中要提到在长期内保留村社安排及其与国家经济发展需要的兼容性问题。在 19 世纪 50 年代期间改革设计者进行商讨的 10 年间，俄国的人口出生率

① “村社保留了社会和政治美德，保留了归属感、社区感、兄弟情和平等感，而这是在公共权威、正义、对家庭和故土的热爱之下实现的。”“只要这种体系存在，在俄国就不会出现和形成世袭的无产阶级。”见奥古斯特・弗雷赫尔・冯・哈克斯特豪森（August Freiherr Von Haxthausen）：《俄国土地状况》（莱比锡，1866 年）第 416 页和 420 页。关于这一时期的改革准备情况，哈克斯特豪森以他用法文写的一本小册子——目的是便于在圣彼得堡更容易得到——介入了这场辩论。这本 1858 年在巴黎出版的小册子在当时非常有名，其名为《通过立法废除俄国村社中的平分土地和临时土地》（巴黎，1858 年版）。

② 苏联科学院：《废除农奴制：内务部长“有关执行 1861 ~1862 年农民改革的报告”》（莫斯科—列宁格勒，1950 年）。

达到了一个新高峰（52.4‰；在1801～1810年间为43.7‰）。事实上，在这10年间，人口死亡率也达到了前所未有的高峰（39.4‰），由此也反映了国家的经济落后性。但这两个指标共同作用依然导致了人口的年平均增长率为1.3%。[①] 如前所示，改革的设计人有意削减村社的土地数量。在其他条件保持不变的情况下，这种人口增长率意味着在改革后20年内人均可得土地数量减少了25%左右。在农奴制度下，在土地资源丰富的地区，地主增加了农民的份地以供养"米尔"中增加人口。随着农奴制的废除，这种可能性也消失了。人口的增加和随之而来的人均土地减少必将影响到作为国家政治稳定基础的村社，但没有证据表明政府曾认真考虑过这个问题。

有些改革的设计者已经认识到，村社在强大的法律效力作用下得到保护不利于农民土地产出的增长。但对于这个问题，盛行的观点同哈克斯特豪森的一样，认为在当时的农民经济条件下，农业进步是不必要的，因为可耕地的规模足以满足人口的吃饭需要，谷物出口的事实正好证明了这一点。他认为，农业的进步没办法完全治愈粮食歉收和由此引起的饥荒。无论如何，农【751】业进步不在于农民土地的多少，因为改良都是从大庄园开始的，而且在农民有兴趣模仿它们之前，大庄园已经走了很远了。要等到这一天，恐怕得要半个世纪。因此，是贵族经济而不是农民经济需要这种进步，而且也有其可行性。解放的结果，俄国的贵族们将不得不承担起庄园的企业领袖和改进其生产率的重担。[②]

我们可以认为，在认真地评价总结政府在改革方面的得失方面，哈克斯特豪森先生是有失谨慎的。如果把农业进步局限于贵族经济方面，那么，农民经济就充当了贵族经济的附属物，只是给贵族提供廉价的劳动力。土地分配的低效率和压在农民身上的较高义务必然导致这样的结果，除非农民能设法离开土地并变为非农业生产者。使"米尔"和农社成为这一改革的有机组成部分似乎还有另外一个动机，即阻止俄国土地开垦的流失。就是在这一点上改革和接下来的经济发展直接联系起来了。

解放法案在它的《普通成文法规》中设置了一整套管理农民离开"米尔"的权利的规则，其中最重要的地方在这里必须提一下。第一也是最重

① 布洛克高斯·伊·埃夫荣（Brokgaus i Efron）《斯拉夫百科全书》第27卷，"俄罗斯"，第92页。A.G. 拉申：前引书。他认为死亡率的增长至少部分是错误的，因为死亡记录被改进了。按他自己的估计，在19世纪50年代的10年里，年均人口增长率只比文中给出的略低一点——为1.22%（第38～42页）。

② 哈克斯特豪森，前引书，第420～423页。

要的一点就是，这些离开“米尔”的农民不得不永远放弃村社土地的分配权和公地使用权。这些农民必须在当年年底还清中央和地方政府的全部税款，包括所有的拖欠债务，这不仅是指他自己的税负和债务，而且也是指他全家人的税负和债务。没有父母的明确同意，农民不能离开自己的家。[①] 尽管上述条款还不是非常严厉，但赎地法 173 条对此做了进一步的强化，内容如下：

> 当村社作为一个整体从地主那里获得了土地时，如果村社中的单个农民在偿付了按人头分摊的国家赎地贷款的一半金额的话，只要村社愿为另一半债务做担保，在这种情况下，他就有权离开这个村社……

然而，农民还有权出售、拆掉或带走他自己的农场建筑物。

在英国，一个小自由农如果发现圈地的成本太高，他可以卖掉他的保有地，并用所得的资金开始在别的地方做生意，或者至少可用做转移成本。俄国的农民不仅放弃了他们的土地，还要为放弃他们的土地上交一笔可观的赎金。所以，父母不大可能同意自己的儿子离开村社，因为，那将意味着农户可得土地的减少。【752】

农民在想离开村社前必须缴清拖欠税款，这一要求使农民脱离村社变得异常困难。这样一个没有灵活性的规定从政府财政政策的角度来看显然是不明智的，拖欠税款——它们常常如此——反映了份地的不足和农户总体经济状况的脆弱。在这种情况下，将拖欠税款转化成离开村社的成员的个人义务，会构成政府保护其财政收益的最后一个机会。值得指出的是，处理欠税问题的方式之一就是“米尔”有权决定把最高欠税户的家长或他们家的一个成员遣送到本区的其他地方劳动，或经仲裁官同意，送到不太远的其他省。[②] 至少这种将强制劳动引入“米尔”工作之中的法律规定证实了改革设计者所表达观点的合理性，即村社的保留意味着把地主对农民的束缚用“米尔”来代替。[③]

暂时离开村子或志愿承担村外就业在村社是可能的。但是，直到 1894 年，这样的离开还要经过选举出来的“米尔”首领确认没有人反对并发给希望离开村社的成员通行证以后才能成行。通行证的效力由此得到扩展和延

---

① 《沙俄帝国法律大全》第 5 章。

② 《沙俄帝国法律大全》，第 188 条。

③ A. A. 科尼罗夫（A. A. Kornilov）：前引书第 290 页。此外，在拖欠税款的情况下，仲裁官可迫使“米尔”强迫欠税成员进入其他就业渠道。（《赎地法令》，第 129 条）。

伸。提出反对意见的权力也意味着地方权贵随意决定是否签发一个只有6个月期的通行证还是更长一段时期但不超过3年的通行证的可能性。[1] 由于反对的性质法律上没有明确的规定，而且没有一个有效的通行证农民就不允许离开所在区或者到其他地区旅行，这意味着农民即使暂时的离开都要得到“米尔”的同意。而且，如果农民没有如期支付分期付款赎金，仲裁官有权阻止“米尔”给他签发通行证或废止旧通行证。[2]

【753】

俄国政府的政策在土地改革后的30多年时间里阻碍了迅速工业化目标的实现，也正是经过这段时期以后，改革的宗旨才得以真正的贯彻实施。根据1894年通行证法，正常通行证的有效期从1年延长到5年。即使农民有拖欠款，也可由村社同意签发通行证。但通行证的签发和延期都要经过户主的同意。应户主的要求，已经签发的通行证也可以作废，如果米尔支持户主的请求的话。同样，如果通行证持有人入选到“米尔”的某个职位上或者被选到更高的农民行政管理机关工作，那么，他的通行证也要作废。然而，“米尔”做出的决策，需要经过政府代表的同意，并且可能被特定的司法程序推翻。如果持有人的通行证被废止，7天之内他就会被警方驱逐回他原来的村庄。任何一个农民的通行证上都包含他的交税情况，如果发现有欠款，那么他的通行证将会被随即没收，并被强制驱逐回去。[3] 因此，至少可以说，自由化的程度是适度的，甚至19世纪90年代的立法也规定了“米尔”不得反对村社家庭成员外出打工。它强调了户主在决定是否同意家庭成员外出中的职责，而同时又大体上维护了城市工人和“米尔”之间的联系，因此打开了由“米尔”政府和户主带来的各种财政压力的大门。即使在两者都没有真正的经济理由去保留一个成员的地方，继续寄居在城市里，靠临时补充空缺的岗位来维持生计仍然是有诱惑力的。他作为城市劳动力的岗位始终是不稳定的。

如果工业化要求形成一支能接受工厂纪律并终生放弃农业劳动的劳动力队伍，刚刚讨论过的改革的一些方面显然倾向于阻碍在俄国形成这样一支队伍的进程。

【754】

可能有人认为这个形成过程在俄国必定是特别困难的。农民对待别人的工作马虎、敷衍的习惯是在地主的土地上耕作时养成的，很不容易根除，所

---

① 《关于通行证和逃亡者的法典》第141~142条。

② 《赎地法令》，第129条。

③ 《关于护照的法令》，载于《沙俄法典》，卷14（1903年版），第22、29、30、31、32、46、49、50、59、60条。

以，自然躲过了农奴解放运动而“生存”了下来。另外也有俄国气候方面的原因，短暂而不确定的夏天迫使农民的劳动带有短期的爆发力，随之而来的就是很长时间的休耕，这与每天都要按钟点按部就班地进行劳动的工厂工作在节奏上并不吻合。甚至在今天的俄国工厂里，仍然还有习惯调整方面的困扰。工人在一个计划的前期就以懒散、漠不关心的态度工作，在计划后期则发疯似的进行冲刺以求完成计划。这种情况一般都被当做苏维埃计划经济体制确立不切实际的产量目标的结果。但这一现象也有农业工作性质方面的根源。在农村，农民经常遇到天气变化无常的情况，要在极其短的时间内抢收作物以避免挨饿，只有发挥超人的力量才能做得到。勿庸惊讶，在这种情形下，如果还是按照通常的做法工作，就会被当做“德国人”而不是“俄国人”，让人看不起。如果在很短时间内创造一个记录，这其中或许还包含着风险和纪录创造者的虚张声势，那是令人非常钦佩的对象。在同农民懒散的习惯做斗争的时候，苏维埃政府试图在斯达汉诺夫运动中利用这种传统的工作方法和态度，并以这种方式为其在现代工业环境中找到一个有限的藏身之地。

在这种情况下，斩断城市工人和土地的紧密纽带就更加紧迫了。但改革却远远偏离了这一主旨，反而加强了这一联系，更有甚者，改革使资源从城市劳动者流向土地，而不是相反。

因此，解放法案既没有促进国家粮食生产基础的扩大，又没有为非农业经济部门提供更多的劳动力。低效的土地分配制度和压在农民头上的沉重税负不可能促进劳动力有目的的流动，这主要是因为改革中村社作用的保留和加强。后者对传统耕作方式的依赖严重阻碍了劳动生产率的提高。不仅如此，正是按照农户劳动力人数分配土地的制度——最常见的土地分配规则——使农户为了保证得到相对稀缺的土地资源，不得不把相对富裕的劳动力像储蓄金银财物一样留在家中。这种观念妨碍了生产要素的合理使用，造成了农村人口过剩。农民经济作为工业产品需求源泉的脆弱性和工业劳动者供应的困难是这一制度的自然结果，而它反过来又必然会影响到俄国工业化的特点。

农民经济中的高劳动力/土地比率据说对贵族是有利的。这里就出现【755】一个问题，即为庄园保留廉价的劳动力是不是一件危险的礼物。人为的将农民层层限制在狭窄的村社圈子里，有可能使地主摆脱必须引入新技术和提高庄园资本产出率的烦恼。改革无疑很大程度上照顾了地主的利益。而且，从一个难以衡量的程度上讲，有利于贵族的这种歧视是这种形势固有

的基本需要的表达，而改革者必须处理这种基本需求。如在本章第 1 节 1.2 部分所解释的，将两种经济分离开来必然是一个缓慢和痛苦的历程。从表面来看，订立契约和赎地程序已经加快了这一分割过程。但事实上，改革的基本特征——份地不足，农民的高税负，对农民自由流动的限制——都缓和了改革对农村经济冲击。如果这种缓和措施大力实施并充斥各处，甚至在它给农民造成非常明显的窒息和沉闷的影响后仍然不能废弃，那么，这种情况就另当别论了。

8.2.7 国有农的同化

在考察国有农这个群体时，地主农奴的解放为我们提供了一个便利的切入点（有一小部分属于皇室的农民要另当别论）。1861 年有关贵族农奴的立法与政府对过去和将来的国有农政策是联系在一起的。1861 年改革所做的事情就是要把前贵族农奴同国有农同化为一体。但事实相反，在解放后的几十年里，国有农反过来逐渐演变到被解放的贵族农民地位上，特别是有关赎地条款更是如此。政府政策倾向于逐步消除存在于俄国各类农民群体之间的历史差异。

1719～1724 年，彼得大帝颁布的一系列法令使国有农正式构成了一个【756】单独的群体。结果，一大批包括许多由于历史原因被分离出去的人组成了国有农，他们既不依附于贵族，也不被认为是属于皇帝私有财产的皇室农民。在整个 18 世纪后来的几十年当中，国有农的数量有所减少，原因是他们随着所定居的土地作为国王的礼物赠给了贵族和地主；另一方面，随着教会土地的世俗化和领土的扩张，“地产”也获得了可观的增加。亚历山大一世继承王位后，馈赠农民的做法大都停止了。自那以后，国有农的数量主要随着出生率和死亡率的变化而变化，还有一小部分农民流入其他两个“应税团体”，一个是商人，一个是最低级的非农团体。

这种向外流动是可能的，因为国有农的公民地位比地主农奴有着大得多的自由。同其他地方（比如普鲁士）一样，国家领地早在政府开始全面改革义务农和私人领地之间的关系之前很久就早已步入了现代化。事实上，由于引入农奴制时间比较迟，在国家开始提高国有农的社会地位并改善其经济境况时，地主对农奴的权力也在增强和巩固，这是俄国发展的独特之处。19 世纪 30～40 年代，俄国的国有农至少在原则上已获得了相当大的自由权利。他们可以从事工商业活动，可以短暂离开或长期离开村子，或者永远放弃自

己的地产，尽管要做到最后这一点还要满足许多条件，并且还要遇到来自村社的阻力和由官僚制度形成的各种各样的障碍。经过 1837 ~ 1841 年的一系列改革，国有农的管理得到某种程度的提高，并委托给为此目的而设立的国有资产部来管理。改革的设计者 P. D. 基谢寥夫（P. D. Kiselev）掌管这个部多年，在 19 世纪 50 年代，他试图重新调整"免役税"——国有农除了交纳人头税外，还要交纳"免役税"，他将原来按劳动人口数征税变为按单位土地为基础征税，同时把在不同地理位置上土地的优劣考虑进去，从而促使"免役税"向所得税方向发展。最后，他也试图增加农民拥有的土地数量，但从总体上看，增加量非常有限。从全国人均数来看，按劳动人口分配的土【757】地数量随着人口的增长趋于下降。毋庸置疑，在农奴解放的前几年中，国有农的负担远远低于贵族农民，尽管他们的份地至少等于或可能超过农奴的土地数量。[①] 在探讨了农奴解放的过程之后，我们可以清楚地看出，作为改革的结果，无论从获得的可用土地看，还是从货币付款额看，国有农的处境都要比以前的农奴更加优越。至少就他们分得的份地而言，农奴境遇更加恶化了，而国有农却没有损失丝毫的土地。

需要补充的是，皇室所有的农民在绝大多数方面其地位介于国有农与贵族农民（即农奴）之间。他们的公民地位和必须承担的税负方面都是如此。就公民地位而言，在 1858 年以前，皇室农民不经当局同意往往不能结婚；如果想离开庄园，即使是季节性的外出打工，障碍和阻力也非常多。而且，与国有农不同，除非以负责管理皇室农民的行政机构的名义，否则，皇室农民无法获得不动产，甚至对动产的支配也必须听从皇室的命令和干预。到 1858 年，皇室农民的法律地位才同国有农的地位归于一致，但他们的管理仍然是分开的，而且管理方式变革缓慢。

还有一个悬而未决的问题就是，1861 年农奴解放法案的设计者在多大程度上受到了基谢寥夫改革的影响。德鲁兹尼（N. M. Druzhinin）在他的书中迫不及待地对这个问题作了肯定的回答。[②] 无论如何，被解放农民在公民地位上同国有农基本上是一样的，这一点不容置疑。1861 年法案中对村社和联环保（共同责任制）的强调在长期实践和最近有关国有农的立法中都有预示。然而，同样确切的是，尽管在有些方面以前的农奴不如国有农，但

---

① 参看 N. M. 德鲁兹尼（N. M. Druzhinin）：《国有农和基谢寥夫改革》，第 1 卷（莫斯科—列宁格勒，1946 年）；第 2 卷（莫斯科，1958 年）。关于不同种类农民的负担和份地情况比较，参看第二卷，第 133 和 214 页。

② 前引书，第二卷，第 551 ~566 页。

在其他方面，他们已经超过了国有农，特别是有关前农奴土地的司法地位尤其如此。当然，可以说保留村社是对村社内农民个人所有权的一种蔑视。而且，获得自由的农民，作为一个集体单位，可以获得具有“永久使用权”【758】的土地，然后通过赎回条款，又可以取得这些土地的所有权。相反，法律上没有对国有农和皇室农民的司法地位做出清晰的表述，这些差异必将引起令人反感的对比，导致在特权不多的群体中滋生不满情绪。农奴解放前，俄国贵族就对农民（不是贵族农奴）社会地位的提高深感不安，他们极力反对基谢寥夫的国有农改革。同样，一旦解放法案开始实施，政府想避免对国有农和皇室农民的法律地位进行调整是非常困难的。

在规范皇室农民社会地位时，政府表现出的特别匆忙是不足为奇的。农民作为皇帝的私有财产，如果不是在传统的流行观念之外的某些特殊规定的话，他们的待遇不会比贵族农民的更差。相应的，关于皇室农民的法令于1863年7月颁布实行，[①] 几乎与此同时，大量前农奴的契约也正在获得批准。这个法令中明确地指出采纳“1861年2月19日法案”的原则，同时授予皇室农民以所有给予贵族农奴的个人权利，而且两年后分配给他们的土地就归个人所有。在这两年中，同贵族农奴一样，要向他们签发契约文据，条件是皇室农民基本上可以分配到“最大限额”的份地（如上所述），并且同时支付同样的免役税49年，按照解放农奴法案条款所规定的赎金支付办法具体实施。[②] 在这里，仲裁官在起草契约中扮演的角色同在贵族农奴的情况下所扮演的角色一样。一方面，皇室农民处于比较有利的地位，因为赎回土地对他们来说是自动的，而对前农奴土地的赎回只有在20年后才会成为一项普遍强制义务。与此同时，立法者规定，无论什么时候，只要皇室农民的赎金定额超过了贵族农民的定额，就要向下调整。对其他阶层来说，在村社的安排、税金的交纳和农民离开村社的机会——无论是暂时的，还是永久的——等方面，皇室农民同已获得自由的贵族农民拥有相同的社会地位，这的【759】确有广泛的影响。

关于国有农的类似问题解决起来要慢一些。究竟谁是分配给国有农的土地的所有者成为政府长期考虑的主题，这一事实最能揭示在产权理论问题上存在的混乱状况。有些人认为，那些正被讨论的土地是属于农民的。但这些

---

① 参见《关于定居在皇帝、宫廷和王子封地上的农民的法规》，载于《沙俄帝国法律大全》，系列之二第38卷，第一册，1863年第39792号，1863年6月26日（圣彼得堡，1866年）。皇帝，宫廷和皇室农民之间的差别只是狭义的技术性的，在本文中这几个词交叉使用，没有特殊意义。

② 上述法规第1，2，3，4，5，8，38，77条。

人占的比重太小，难以左右法律的制定，可是却足够产生强大的负面影响，即把国有农推到更为不利的境地。这是非常奇怪的：国有农的赎地日期拖延了相当长一段时间，以至于在 1866 年之前，甚至连一个不圆满的解决方案都未能出台。

1866 年 1 月，1861 年 2 月颁布的《普通成文法规》扩大到适用于所有种类的国有农。1866 年 12 月 1 日，沙皇给议会上院下了一道有关“国有农土地安排”的谕旨（Zmperial Ukase）。[①] 在谕旨的导言中解释道，早在 1861 年 3 月，皇帝就已指派国家资产部长去准备将解放法案应用于国有农身上的适当法律草案，使其达到“进一步提高农民经济地位所公认的可能和必要的程度”。以上这些语言的不确定性准确地反映了政府政策的不确定性。

1866 年的这个法令庄严宣布，国有农所在的村社获得拥有他们耕种的全部土地的正式权利。这项权利还有一个不寻常的名称：vladennaya zapis’，它可以被看做“占有权许可”。这个形容词的选择具有双重优势：司法意识中土地所有权的缺失和普通俄国人行使这项权利的空白。无论如何，农民有义务不断缴纳免役税作为仲裁官向他们发放土地占有许可的补偿。免役税变动较小，按照以往的水平保持在 20 年不变；只是在那个时期之末才可以调整税率，而且只能通过法律手段来实施。免役税可以全部或部分地以资本化【760】的方式来支付，但是政府在这方面不提供帮助，而且法律上也没能明确一个免役税资本化的比率。沙皇那成问题的谕旨也只在 36 个省得以推广。免役税资本化在赎地程序实施中的失败在几个月以后表现得更为突出，在西部和西北部 9 个省的国有农以在免役税基础上增加 10% 的方式低价把免役税转化为赎地支付款，而且这种支付方式一直延续到 1913 年 1 月 1 日。因此，在这些省的国有农或更准确的说是国有村社成为他们土地的完全所有者。相应的，他们没有得到“占有权许可”，而是在一个文件中模糊地称为“dannye”，可以译为“占有权事实”。[②] 很显然，获得西部各省农民对沙皇的忠诚以反对波兰贵族的愿望决定了这种差别对待。歧视政策的尴尬很可能引起政府去重新考虑不在俄国中心地区进行国有农普遍赎地的决定。但事实上政府没有重新考虑这一问题。国有农不明确的司法地位又一直持续了 20 年，直到废除了人头税以后才结束，当时免役税（包括所谓的村社内利用

① 《沙皇下给议会上院的关于在 36 个省国有农土地安排的谕旨》，载于《沙俄帝国法律大全》，系列之二，第二册，1866 年，第 43888 号，1866 年 11 月 24 日（圣彼得堡，1868 年）。

② 《对上院关于九省国有农土地安排的沙皇谕旨》，载于《沙俄帝国法律大全》，系列之二第 42 卷，第一册，1867 年，第 44590 号，1867 年 5 月 16 日（圣彼得堡，1871 年）。

林地的林业税）提高了2/3，而且转化为赎金支付的方式；但增加后的交税总量不超过过去征收的人头税与免役税之和。这种赎地制度将延续44年之久，直到1931年2月1日止。农民可以以5%的资本化率提前赎回土地，政府确立的较低比率（贵族农民是6%）是为了对19世纪60年代以来的地价上涨提供某些补偿。①

从司法的角度看，上述措施显然易遭到各方的批评。I. S. 阿克萨科夫【761】（I. S. Aksakov），一个保守的思想家，对改革自有一番“赞美”之辞。他说，让国有农赎回他们的土地就好像强迫一棵橡树赎回它自己的根一样。②然而，从经济的角度看，问题的不同方面则表现得更突出。有关国有农在解放以后的全部安排基本上就是以一个稳定流量维持政府收入的特定来源。就财政政策而言，把免役税转化为赎地支付款，只不过是给旧的税种换了个新提法、新名称，以及在遥远的未来寻找新的收入来源或者是为老税种寻找新名称的需要的结合。与贵族农民不同，国有农在赎地时，不涉及任何国库发行的有息公债。同样，国有农从土地的“占有者”变为“所有者”，并没有赋予他们任何额外的支配自己土地的权利。

然而，这并不说明解放后针对国有农和皇室农民所采取的措施对这个国家的经济发展没有影响。当国有农发现自己的地位比贵族农民好一点时，他们放弃农业而转向工业就业的压力就小一些。随着人口的持续增长，以往的国有农以及他们的后代想加入城市工业劳动力队伍的人也在增长；但是在拉平与贵族农民地位的过程中（如前文所述），特别是在赎地过程中，村社安排有了进一步的强化，脱离农业的额外壁垒也增高了。与此同时，尽管国有农的物质条件相对好于前贵族农民，但仍不足以使它们成为一个可观的且不断膨胀的工业品需求市场。村社安排自身固有的对经济发展的各种限制构成了农业收入高速增长的巨大障碍。而且事实也是如此，虽然在19世纪的最后25年并不是农业处境困难的时期。

这一小节讲述的一系列的农业改革措施，把大多数俄国农民改造成一个“有产阶级”的改革历程也就基本上结束了。的确，改革动机的差异仍然会在财富和收入的不同水平上反映出来。但政府的土地政策，如同后【762】面的立法法案中表现的那样，把农民设想为其问题可以统一解决的统一同

① 《沙皇同意国会关于把前国有农的免役税转化为赎地金的意见》，载于《沙皇俄国法律大全》，系列之三第6卷（1886年），第3807号，1886年6月12日（圣彼得堡，1888年）。

② 参看：尼古拉·巴斯科夫（Nikolai Barsukov）：《M. P. 伯格第纳（M. P. Pogodina）的工作和生活》（圣彼得堡，1904年），第18卷，第16页。

质群体。无论这种态度的优缺点如何，它都会使那些政策的特点形成一个清晰的视角。

8.3 解 放 后

8.3.1 俄国工业化的特点及农业改革

如果哪位历史学家对一场土地改革同工业化进程之间的关系感兴趣的话，那他首先就必须去把整个土地改革分成几个具体的构成要素，然后再去确定所研究的每一个具体要素是否对工业发展起作用，以及如果起作用的话，能在多大程度上起促进的作用或是阻碍的作用。这在前面的论述中已经有所尝试。确定这样一个程序是合适的，而且实际上也是必不可少的。但是，这种仅仅通过将促进因素同阻碍因素分开，对它们加以确认，并试图据此来测度它们的相对重要性，进而就改革对工业化进程的影响做出全面评估的方法本身就不是确保无误的。历史的实际情况是复杂的，诸如土地改革等经济政策措施的影响，不可能是一成不变的。针对原有措施变化而采取的一些适应性步骤，可能会强化原有措施的作用，但也可能缓和甚至扭转其作用的方向。在这个过程中，不仅经济增长率，而且就连它的特征都有可能受到影响。正是基于这种想法，我们必须要对俄国土地改革的影响进行研究。

认为农业改革是工业发展的一个历史性的先决条件，这种思想在前面已经有所涉及（见前文，8.1.2 部分）。有一种不太适当的倾向，即把这样的改革看做是“废除封建主义”，进而即使不把它作为现代工业发展的充分条件，起码也是必要条件。但是，这种将工业化理解为在各地区一再重复的统一进程的观点，当面对情况各异的经验材料时就站不住脚了。许多地区工业化的发展并没有这样的前提条件：它建在有限的历史经验（比如英国经济史）的基础上，由演绎推理加以强化，并逐步被认为是工业化的“前提条件”。像人类历史上的许多事情一样，一种理论的认知价值在于找到它所适用的范围。将土地改革视为工业化的先决条件不是确立一些教条主义的预期，而是相反，应该去问需要有什么样的替代模式去实现对【763】缺乏土地改革或土地改革不彻底——从工业发展的角度来看——所造成负

担的补偿。

在理解我们所关注的历史时期俄国的经济发展中，不是前提条件理论而是替代缺乏的“前提条件”理论看来是有用的。

如前所述，一个国家越是落后，在工业化的最初阶段就越有可能表现出投资和产出突发性剧增的特征。这种快速的、成倍增长的要求趋向于加强对可得资源的压力，落后经济的无效性就更加突现出来，对克服这些无效性的方式和手段的探寻也就开始了。结果是，落后国家的工业化发展模式有着许多从先进国家的角度看不合常理的特点（因为在先进国家有着更优越人力、物力资源禀赋和更完善的制度）。先进国家可以更轻松地达到一个非常高的增长率，但实际上它们都满足于一种更渐进式的发展。基于这一点，我们必须要对俄国在19世纪进行的土地改革所造成的影响进行分析。

19世纪60年代制定的土地法并没有马上引起工业的发展。农奴制的废除和工业增长的高涨两个事件彼此相距将近1/4个世纪。在这期间，是以铁路建筑以及对俄国经济发展无疑有重要影响的司法、行政机构改革为主导的，工业扩张呈现出相当温和的增长速度。但是，从19世纪80年代后半期开始，工业的增长逐渐加速；19世纪90年代那10年处在聚积力量的时期，每年的增长率平均达到了8%以上。无论解放运动有什么不足之处，它并没有阻止工业发展的突飞猛进，俄国工业发展速度在世界几个主要国家的工业发展史上即使不是绝无仅有的，也是非常少见的。

解放法的积极作用决不能被低估。贵族农民民事地位的改革必定会影响到国家的经济生活；它也扩大了企业家人才的储备。大庄园土地的增多（由于“割地”的原因）倾向于提高可售农产品——以及可出口农产品——在农业总产值中所占的份额，这是造成城镇人口增加和国际收支平衡改善以及调整农业适应工业化发展需要的重要因素。再者，通过缴纳赎金这个机制，货币经济的作用无疑被极大地提高了。与此同时，由于废除了传统上不利于工业发展的地主集团对农民人身占有的特权，这就必然削弱了这一集团的势力，降低了其阻碍经济发展的能力。最重要的是，废除农奴制所造成的心理上的影响是巨大的。废除使俄国同西方国家不同的制度，无疑为俄国经济社会的西化起了强大的推进作用，这在很大程度上意味着快速的工业发展。

【764】

前面在第2节已经谈及，与此相对应的是改革的负面影响。其中有两点是比较突出的：限制劳动力向工业领域的流动和阻碍农业产出的提高。无论

是直接的还是间接的，这两方面都来源于村社的保留和强化，而要消除这些限制就必须对政府的村社政策进行修改。另外一些负面影响或许不那么明显，但至少在某些方面同村社制有关系。如前所示，农奴解放法没有能够把同现代工业经济相适应的个人产权这样一个概念根植于农民的心中。一个自己的财产权利在整个农奴制历史中都遭到践踏的农民，是不可能尊重其他人的产权的。解放条款以各种方式使这种态度保存了下来，但也许其中最著名、最有效的是通过保留村社而实现的。

由于俄国知识分子历史的一些特点，村社制在国家工业化中所起的决定性的阻碍作用一直不可思议地没有得到重视。民粹主义者们对工业发展不感兴趣，偏向于赞美村社。而另一方面，马克思主义者们努力想表明，由于个人财富和收入发生分化的结果，村社制一直处在迅速分裂的过程中。而就现在的发展而言，他们把这种制度视为数量上可以忽略不计的问题。自由主义的观点在谴责村社制上应该是最有说服力的，但自由主义者们在俄国的势力【765】是很弱的，而且他们中的绝大多数都染上一些民粹主义的同情心。最后，直到保守势力来了个 180 度的大转变而开始支持政府——用维特伯爵的话说，就是知识分子中的“偷破烂货者”——极力赞美村社；在这个 180 度的转变之后——下面将具体分析——村社成为官僚和前政府作家们尖锐批评的对象，但是后者离俄国知识分子生活的主流很远，而且公共舆论不相信他们，所以他们既没能影响同时代的政论家，也没有影响到后人对该时代历史的评价。尤其是现在苏联的史学著作——特别没有活力——，还在那儿重复着 19 世纪 90 年代的陈词滥调。站在 20 世纪中叶这样一个有利的角度去看待当时俄国经济发展中的问题，而且不为当时的价值判断和偏见所左右，就几乎不可能不认为，维持土地所有制和土地利用的古老形式是理解 19 世纪末俄国工业发展特殊性的战略性因素。

在 19 世纪欧洲国家工业化的前夕，一个国家越是落后，越是注意依靠从国外引进先进技术的巨大优势，特别是集中于那些最近国外的技术创新流动特别强烈的工业部门，以此来弥补其多方面的不足。19 世纪在技术方面的突出特征就是大量劳动节约的特点及其提高资本—产出比的固有趋势。这样一来，一个落后国家可以应付或至少减轻在形成一支可靠、有技能的劳动力队伍方面的困难，而工厂里那些辅助性的生产环节（装卸、运输等）则仍然保持原始的技术状况，依靠无技能的、不稳定的劳动力供应就足够了。但即使是用这种方法，也没能消除落后经济工业化过程中劳动力严重短缺的问题。其他没有任何地方像俄国这样明显地出现过这一问题。一个基本的事

实是，俄国的工业化只能以一个非常高的增长速度进行，如果它发生过的话。从单个俄罗斯企业的角度来看，这反映在这一事实上，即劳动节约型创新的盈利能力归根到底取决于有需求的商品产业的迅速扩张。换句话说，技术创新中蕴含的要素构成比例的变化，说明它只能发生于迅速扩张的经济之中，即通过更多的利用资本和劳动力而求得迅速发展。因此，这在很大程度【766】上取决于能否以一个公平稳定的边际实际工资率获得额外的劳动力供给。但是，由于解放后的农业结构的原因，使企业的发展计划没能实现。由于这个原因，俄国工业部门的劳动力供应不足，而且质量很差。如果工业化要顺利进行的话，对劳动节约型创新的需求势必进一步增加，那么不断增长的工业产出的资本密集度也是如此。对于这种看似矛盾的现象有一种解释，那就是一个国家没有多少资本，手中只有以前积累下的一些没用于工业投资的财富，却在 19 世纪 90 年代的大发展中设法建立起了在技术和资本装备等许多领域都可以同发达国家相比的工业结构。一个特殊的替代过程发生了。孤立地看，村社对劳动力流动的限制是对工业进步的障碍；然而，一旦为了弥补解放运动造成的缺陷而实行了"创造性适应"之后，就很难说这些缺陷到底对俄国的工业发展起了加速还是减速的作用。我们只能说工业化进程的特征因此受到很大影响，许多内在的固有特点得到了进一步的强化。

农业产出同它的扩张并不是完全不同的问题，尽管所找到的解决办法很缺乏吸引力。在现有制度对农业产量增长造成限制的情况下，按照工业化的利益对已有的产品进行强制再分配可能是一个解决办法。关于这种政策的某些方面我们还要讨论，在这里只注明一下这种政策有短期趋势的特点就足够了。当直接或间接的产品再分配超出净产出而扩展到总产出的范围，因而影响到维持资本所需要的比例，或者开始以这种或那种形式直接减少农业可得资本货物的份额时，这一点是最为清楚的。当然，这种使农民穷困的过程不可能无止境的持续下去，不满情绪在逐步增加。工业化的成功之处就在于应该创造一种防止这种趋势继续下去的力量，如果不能使它停止，起码也要给它增加难度。工业化需要政治上的稳定，而且它发展的长远目标可能也正在于此。但是，在短期内，它却可能导致一个很不稳定的社会环境。没有人怀疑 1905 年革命的催化剂与此前的工业转变有联系。同样毫无疑问的是，农【767】民起义的风暴以及工厂和通信工人大规模罢工所产生的帝国解体威胁，导致了对土地政策的修订。最终，农业结构调整到了适应工业经济发展的要求。障碍是要清除的，但不是在决定性的约束打破之前。

8.3.2　改革和革命之间时期

在1861年和1905年前后发生的革命暴动时期之间，俄国的土地政策着眼于三个密切相关的目标：（1）纠正一些由解放协议而引起的过分做法；（2）拓宽了这些协议的应用范围；（3）深化这些协议的应用程度，这在一定程度上是通过堵塞已经形成的或随着时间推移而正在形成的漏洞而实现的。为实现第二个目标而采用的措施主要是指将解放协议应用于除贵族农民之外的其他农民群体，这在前面（8.2.7部分）已经讨论过。其他两个方面在此做简要分析。

19世纪70年代，份地不足的农民人口不断增长和繁重的财政义务所带来的双重影响开始引起政府的注意。在这个时期，俄国政府的自由放任态度仍然居重要地位，尽管这种态度存在时间不长，并且影响有限。自由贸易政策正好满足了贸易繁荣时期的需要，并且在19世纪60年代末俄国通过了一个非常自由化的关税税则。因此，受托调查农民问题的政府特别委员会认真地考虑撤销有关村社的政策也就不足为奇了。但是，被认为有利于村社的社会政治考虑压倒了经济效率方面的考虑。一直到亚历山大二世统治末期，政府仍没有采取任何措施去减轻农民的税收负担，这种税负显然与农场的盈利能力不相称。拖欠税款的积累被允许不加阻止的继续下去。在1876~1880年，全国的拖欠税款达到了来自直接税的预算收入的22%，在某些地区这一百分比上升到了33%~36%，甚至高达46%。[①] 一直到亚历山大二世统治的最后几年恐怖分子的炸弹在圣彼得堡的冬宫爆炸以后，政府才开始废除不得民心的食盐消费税。[②] 在1881年3月沙皇被暗杀后，他的继任者认为向农民表达一些重要的良好愿望势在必行。于是，税负开始向下调整到一个更【768】切合实际的水平。彼得一世以来的主要预算支柱——人头税——被废除了，先是在1881~1883年废除了无地农民和1861年后获得土地——即所谓“赠与份地”，（远远低于养家糊口所需的最低量土地）的农民的人头税；其后，

① N. 布列泽斯基：《村社的欠税和联保制》（圣彼得堡，1897年）第393页。

② 参见N. 布列泽斯基：《村社生活与农民的缺乏经济安全》（圣彼得堡，1899年）第13页；P. A. 瓦鲁耶夫勋爵（Count P. A. Valuyev）：《日记》（1877~1884年）（彼特格勒，1919年）第63~129页。

1885 年 5 月，俄国欧洲部分所有农民的人头税都被废除了。[①] 政府断然免除了一部分累积税收欠款，并且，在诸如 1883 年的加冕宣言那样的庄严场合宣布了减免量。1881 年——亚历山大三世登基这一年——赎金支付被永久性地减少了，减少量在小俄罗斯（Little Russia）各省达到 16%，在大俄罗斯（Great Russia）各省达到每 1 份地 1 卢布的水平。计算减免的不同模式显然是为了掩盖大俄罗斯各省农民所得到的远非慷慨的待遇。小俄罗斯各省农民的待遇已经大致接近西方政府中农民享受优惠的水平。但是，减免并非是无意义的，而且在经济条件特别不好的地区，还实行数额较少的特别减免。[②] 总算起来，减免量达到了债务的 9.2%。[③]

除了纠正解放协议在财政领域的不良影响以外，政府还通过创立所谓农民土地银行来补救农民手中土地不足的问题，该银行以向村社和合作社贷款【769】（而不是个人）来资助土地购买。[④] 这个银行并不是作为一个买主而进入土地市场的，它开始在贵族土地通过自由市场的中介作用非常缓慢地向农民手中转移的过程中起了一定的作用。然而，无论是这个过程，还是上面提到的税收减免，都没有明显地改变由解放协议所导致的基本状况。几年后当工业化浪潮开始时，这些压力将以更大的规模复制出来。到了 19 世纪 90 年代中期，税收欠款差不多等于年度直接税收估数（达到 95.2%）。在东部地区，税收欠款超过年度直接税收估数的 1.5 倍；甚至在中部黑土地区，税收欠款也已超过税收的 25%。[⑤]

就政府帮助购买土地而言，农民土地银行在它诞生之日起的关键 9 年中，仅仅使农民土地面积增加了 1.2%。没有得到银行援助的农民购买土地的规模更大[⑥]。另一方面，政府的努力将会在一两个重要方面增强解放协议的特点。

亚历山大三世统治第一年通过的农业政策措施之一就是推迟赎买程序的普遍化，该程序具有强制性，并且被强加于农民和地主没有达成自愿协议、

---

① 到 1886 年 1 月 1 日，废除了所有前贵族农民和皇室农民的人头税。国有农的人头税在 1887 年 1 月 1 日被废止。见《皇帝同意议会有关废除人头税和进行免役税改革的动议》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列第 5 卷 1885 年，第 2988 号，1885 年 5 月 28 日（圣彼得堡，1887 年）。

② 《有关减少赎金支付的圣谕》和《皇帝同意议会有关农民份地赎金和关于减少份地支付的动议》，载于《沙俄帝国法律大全》，第 3 系列第 1 卷第 576 和 577 号，1881 年 12 月 28 日（圣彼得堡，1885 年）。

③ J. 波连科夫（J. Poliakoff）：《俄国的赎金支付》（慕尼黑，1916 年）第 40 页。

④ 《皇帝批准农民土地银行法规》载《沙俄帝国法律大全》第 39 系列卷 2 第 849 号，1882 年 5 月 18 日（圣彼得堡，1886 年）。

⑤ N. 布列泽斯基：《税收欠款与村社联保制》（圣彼得堡，1897 年）第 413 页。

⑥ A. A. 科尼洛夫：《农民改革》（圣彼得堡，1905 年），第 227 页。

而且后者不愿强迫农民以承担至少 20% 的损失来赎买已经妨碍了赎买程序启动的所有贵族庄园。到这时，大部分农奴——超过 85%——已经处于赎回状态，因此，1881 年的措施只有一点有限的影响，它着眼于消除 1861 年立法在要求赎地权上对地主而不是农民的偏袒。① 由于根据 1881 年法案赎回土地的农民无须交纳资本化免疫税价格的 20%，因此，这种安排实际上使农民债务减少了 20%。

1889 年农村首脑机构（Institute of Rural Chiefs）[乡村委员会（zemskie (uchastkovyye) nachal' niki)] 的设立，可能并不被认为是对解放安排的一种“深化”，而是相反。可以将农村行政部门中的任何一个成员解雇或者在短期内将其关进监狱的乡村首脑，其主要作用是使在 1861 年立法中设立的农民自治政府机构服从于内务部。乡村首脑的广泛权利也包括以前授予“治安仲裁官”（Peace Arbitrators）的所有权利。然而，在许多治安仲裁官辞职成为治安法官后，甚至早在 19 世纪 60 年代下半期就担任治安仲裁官的人，已经不再是对立利益双方之间不带私念的独立协调人（只有参议院的法令才能解雇他们），并且，治安仲裁官在农民自治机构的权利一年比一年大。19 世纪 70 年代早期，一位对解放后农村状况有深刻观察的人认为，“治安仲裁官就是一切”。——意思是说，治安仲裁官对农村自治机构的控制和权利无论好坏都几乎不受限制。② 最后也是最重要的是，解放协议的本质意味着农业人口过剩和在完全不进行工业化与通过更加猛烈昂贵的刺激实现工业化之间的选择，都要求警察必须对村社和个体农民加以强有力的控制，除非工业化的目标被政府所废弃。尽管听起来互相矛盾，村庄和它对国家经济发展的特定影响都需要有对村庄施加控制的强有力警察的对应物。在主要依靠政府的力量对农民征税，并且自 1874 年改革以来要依靠警察才能顺利完成税收工作的情况下，③ 与最初构想的、将行政职能和低级的司法职能交给村庄居民的思想相比，乡村委员会制度的制定与解放法案的精神更加协调一致。这在由富裕农民不断增长的需求推动的工业化进程中或许是可能的；在俄国，这样的工业化无论在何种环境下也不太可能发生。然而，最不可能的事在 1861 年的改革后发生了。没有政府强有力的扶持，支撑政治稳定到一

【770】【771】

① 《给上院有关份地赎买的圣谕》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列卷 1 第 575 号，1881 年 12 月 28 日（圣彼得堡，1885 年）。

② A. N. 英格尔加特：《来自乡村》（莫斯科，1937 年）第 119 页。

③ 《关于改变地方农民事务机构组织的皇帝批准书》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列上册 1874 年第 53678 号，1874 年 6 月 27 日（圣彼得堡，1876 年）。

个突破点的工业化在它的初始阶段就将崩溃，但政府的扶持令人惊异地在长期内把农民的不满情绪成功地控制在可以容忍的界限内[①]。

1885 年人头税的取消一定程度上减轻了农民的负担，并使俄国预算结构的重新调整成为必要。它的意义或许还不仅如此。在消除“平等主义”的人头税的同时，有利于平等主义的村社安排的一个强有力的论据消失了。现存的直接税比如土地税、赎地款和各种地方税自然地调整到（或者说是更容易调整到）与单个农民或者家庭的土地持有规模相适应的水平上了。人们本来希望下一步放松对退出村社的限制，但是，这没有成为现实。事实上，税收联保制继续维持了下去，这种做法还从村社扩展到个人所有制的村庄。但是，不可否认，平等主义的土地使用和联保制运行得很协调。与此同时，在决定政府政策方面，政治上的原因可能更为重要。无论如何，政府拒绝从人头税的废除中汲取教训。实际上，政府采取了相反的做法并且继续向村社机构提供额外支持。政府通过许多合法的措施进一步“深化”了解放安排的特点。

第一个法案是关于村社成员家庭内部财产分割的。根据 1886 年制定的规则，没有 2/3 的合格人员在村社会议上投票通过，这种分割就不能执行。会议（或者说家长）的否定权具有决定意义，但是，通过向乡村首脑起诉，赞同票仍然可能被否决。[②]

【772】在某种程度上，这一措施反映了这样一种愿望要求，即阻止出现份地规模太小以至于不能有效地进行农业耕作并有序地履行税收义务的家庭单位。但是，这里必须要说的是，在农庄内显得很小的农作单位，在进行了村社体制下不可能发生的技术革新后，在村社以外可能是非常令人满意的规模，所以，这项使村社对单个家庭的影响大为提高的措施是村社缺乏效率的一个必然结果。

但是，在亚历山大三世统治最后一年或者一年半采取的两条措施要重要得多。其中之一就是要消除对村社存在的实际上或者口头上的威胁，另一条则是要提高这种制度的经济效率。

根据 1893 年 6 月通过的一项法令，政府规定村社土地重新分配的时间间隔至少要达到 12 年。在重新调整土地之间的这段时期内，村社无权通过将一个家庭的土地重新分给另外一个家庭的方式来调整现有土地。不过也有

---

① 《关于农村地区首脑的法规》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列卷 9，1889 年第 6196 号，1889 年 7 月 12 日（圣彼得堡，1891 年）。

② 《皇帝对国会有关在那些利用公共土地的村社中农户分家程序的意见的批准书》载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列卷 1，1886 年，第 5578 号，1886 年 3 月 18 日（圣彼得堡，1888 年）。

一些例外，比如，村社仍有权没收不认真交纳税款的农户的土地。而且，一个对自己分到的土地进行改良的农民家庭，在重新分配土地时，要么分到同一块土地，要么以某种方式补偿失去已改良土地的损失。对于村社在这些问题上的决定，当事人可以通过向乡村首脑上诉的方式来争取。通过削弱这个制度的基本特点来维持和增强村社的努力存在一些自相矛盾的地方。由于多种原因，这一措施的正面效果是较慢的。首先，它没有对重新分配构成直接威胁，因为即使政府想执行这个法令，也会因为几乎没有与过去分配相关的记载而受阻。另一方面，对租赁期间改良份地进行补偿的前景也难以成为动力，因为补偿是不确定的，而且使补偿与所花费用的数量相当也是很困难的，因而这种新的体制并没有消除改良土地的障碍，无论是在这 12 年的开始时期，还是在这 12 年眼看要结束时，或者最突出的是在 12 年租期已经结束随时都可能重新分配土地的时候。政府认识到村社的基本缺陷，这是一个进步的标志。这个法令所体现的态度要比宣称定期分配土地具有很大经济价【773】值的传统思想好得多：贫困懒惰的农民的贫瘠土地在富裕、勤劳的农民料理下，很快就会恢复它的生产力。[①] 除此之外，这个法令就没有更多的东西值得称道。[②]

第二个法令完全不关心村社的经济价值，而是直接地参与村社的保留过程。根据《赎地法》的条款，一个农民离开村社要经过村社的同意；但是，如果户主已经付清了与份地有关的赎地债务，村社就一定要同意他离开，如果可能的话，可以将各种不同的条地合并成一份。[③] 在 19 世纪 80 年代的好心时代（goodwill era），政府注意澄清有关到期之前赎地债务清算的法律状况。希望尽快清偿债务的农民必须付清所有的原始款项的这种观点并没有考虑到以前的分期付款已经被宣布为无效，而只要付清有明显收支差额的那部分就可以了，[④] 因此，在赎地债务到期以前偿还完毕在经济上并不是不可能的。土地的价格继续上扬。在 19 世纪 90 年代刚开始的时候曾经是非常高的赎金被现在的土地价格所超过，因此，个体农民偿清赎地债务，离开村社，再将土地转手卖给不打算提前偿还赎金的外部人后是有利可图的。但是，这

---

① A. A. 里特克（A. A. Rittikh）：《农民对村社和米尔的依附》（圣彼得堡，1903 年）第 49 页。

② 参见《皇帝对议会有关承认村社土地重新分配管理规则的批准书》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列卷 12，1893 年第 9754 号，1893 年 6 月 8 日（圣彼得堡，1897 年）。

③ 《赎地法》第 165 条。

④ 《皇帝对议会有关清算未偿赎地债务原则的特别支付信用模式的批准书》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列卷 2，1882 年第 752 号，1882 年 3 月 23 日（圣彼得堡，1886 年）。

【774】并没有发生，农民在经济事务方面的孤立无助可能是原因之一；另外，也可能是因为俄国土地的高价并不是源自相应的土地高产。无论如何，在1882年以前，到期前赎回份地的数量完全可以忽略不计（47 000俄亩），要不是上面提到的法律上的混淆，情况就不会这样。1882年以后，到期前偿款率有所提高，但仍然很低；到1891年，在大约889 000俄亩份地中，不到182 000俄亩被村社成员提前赎回。如果加上村社外农民提前赎回的317 000俄亩土地，总共被提前赎回的土地也不超过所有农民拥有份地总数的1.2%。[①] 很明显，大多数提前赎回土地的农民并不是为了卖土地而获利，提前赎回的目的看起来好像是要逃避联保制中的义务以及去自由地选择种植方式。

无疑，在19世纪90年代早期，这项运动在数量上是不显著的。但是，可以合理地设想，如果赎买支付有规则地进行下去，收支余额会变得越来越小，到期之前的赎回率将会提高。然而，在这种趋势得到确认以前，政府拒绝继续等待。村社在政府的政策中显得如此重要，以至于任何对它的威胁都要被立即清除。相应地，根据1893年11月颁布的一个法令，政府继续修改了《赎地法》中的第165条的规定。而后，只要村社土地的赎回没有完成，并且，如果没有村社的书面同意，也就是说，没有2/3的被授权在村务会议上投票的投票人的赞同票，单个农民就不再能够在到期之前赎回土地。同时，这条法令继续禁止村社将土地出售给除具有合法农民地位之外的任何人。不仅村社要得到保护，而且，要阻止非农民也就是资产阶级的土地财产的增加。[②]

【775】最后，在这里必须提到通行证法。我们在上面已经谈到了这个问题，因此，这里提一提以下几点就足够了。这个法令是这段统治时期的最后的重要措施之一，它包含一些自由的特征，但同时它又与前面提到的两个措施相一致，因为它使村社和户主对缺席的成员具有相当的权力，并且使他们拥有了压迫和勒索的微妙机会。

尽管这些立法力图维持制度的现状，但农民的经济状况不断恶化。19世纪最后25年的农业，到处是一片萧条，但是在俄国，这些困难与强行工业化所导致的压力混淆在一起。在19世纪80年代早期，农产品价格开始下降；在随后的几年里，所谓“灰色谷物”也就是黑麦和燕麦遭受严重损失。

① A. A. 里特克：前引书第76～86页。
② 《皇帝对议会有关阻止让渡农民份地的所有权的几条措施的批准书》，载于《沙俄帝国法律大全》第3系列卷13，1893年，第10151号，1893年11月14日（圣彼得堡，1897年）。

如果黑麦和燕麦的价格指数在 1881 年为 100，那么，1894 年它们分别为 42 和 56。“红色谷物”——冬麦和春麦——的价格一直到 19 世纪 80 年代末都相当稳定，尽管从这以后它的价格实际上同样迅速下跌。[①] 这样的价格水平在同时代的农民记忆中是史无前例的，在饥荒的 1891～1892 年，短暂的价格恢复与在这之前和之后的价格下跌对农业经济造成的灾难是一样的。

与此同时，农业人口不断上升。在 1867～1898 年之间，农村人口从 6 700万增加到8 000万，也就是说，年增长率达 1.2%。从 1877～1898 年，农村人口至少增加了 25%。[②] 1877～1905 年，农民设法增加了大约 15% 的可支配土地。这些可支配土地的增加通过购买得以实现，其中有大约 1/5 得到农民土地银行的金融支持。[③] 因此，农民人均可得土地明显减少。为了弥补土地的不足，农民必须花费越来越多的资源去租用贵族的土地。但是，在 1901 年，即使农民租种了 670 万俄亩，这仍不足以使人均可利用土地恢复 【776】到 19 世纪六七十年代的水平。[④] 在土地资源不断萎缩的压力下，土地购买使土地价格在农产品价格下降的时候反而上升。如果说在 1867～1877 年期间每一俄亩的平均价格是 19.1 卢布，那么在 1888～1897 年则上升到 42.5 卢布。[⑤] 每俄亩土地的产出确实上升了，但是，这种上升对贵族的土地来说比较明显，对农民的土地来说较不明显。大部分上升是通过在南部处女地减少绵羊放牧以种植谷物而实现的，农民经济在这个过程中几乎没有得到好处。另一方面，农民经济通过开发珍贵的草场、牧场也提高了产出，但是，这减少了牛场面积和粪肥的供应，因此产出的提高是以不成比例的高代价而取得的。在种子改良方面，这段期间的收获率是值得注意的，它从平均大约 25% 减少到大约 17%，这同样是贵族农作变化的结果。[⑥] 在农民经济中，种子浪费仍然十分严重。

【777】农民经济不能通过引进技术创新来改善它的状况。资本缺乏和适当信用形式的不足形成了一个严重的障碍。原始的俄国木犁（sokha）在俄国广阔

① 参见乡村工业与农业部：《农业统计数据》，第 3 期，《俄国欧洲部分最重要谷物的生产成本》（圣彼得堡，1890 年），第 12 页；P. I. 梁士琴科（P. I. Lyashchenko）：《苏联国民经济史》（莫斯科，1948 年），第 2 卷，第 90 页。

② 计算自 A. G. 拉辛：《俄国人口 100 年》（莫斯科，1956 年），第 46 和 98 页。

③ W. 冯·斯亚特洛夫斯基（W. Von Swyatlowski），《1861～1908 年俄国土地的变迁》（莱比锡，1909 年），第 116 页和 128 页。

④ 《欧俄土地问题的统计数据》（圣彼得堡，1906 年），第 41 页。

⑤ 同上。

⑥ 皮特. 洛克汀（Petr Lokhtin），《俄国农业状况：与其他国家的比较》（圣彼得堡，1901 年），第 4～7 页，15～17 页。

的田野上仍然居于支配地位。除了财力上的考虑外，引进甚至最简单的西方犁也因为村社的压制和其成员的懒惰无知而受阻，另外还要考虑到由于农庄的牵引力不足，无法引进那些更高效但同时也是更笨重的机械。① 在农民农业中，马的数目是令人遗憾的少。根据 1899 ~ 1901 年的普查显示，不少于 29.3% 的农民家庭根本就没有马，只有一匹马的农民家庭达到了 42.7%。② 【777】在 1888 年以及 1899 ~ 1901 年的普查中，俄国欧洲部分（除了南部和东部）没有马的家庭上升了 22%；只有一匹马的农民家庭数目增加了 25%；而关键的是，拥有两匹和三匹马的家庭数目分别下降了 4% 和 35%。这样一来，农民经济中最重要的资本品就没有得到维持。③

19 世纪的最后 25 年内，从整体上来讲，俄国农业在奋力维持人均产出不变，但结果是徒劳无功。人均小麦和黑麦的产出指数的变化如下（50 个省的情况）：

1870 ~ 1874 年	100.0	1891 ~ 1895 年	95.1
1883 ~ 1885 年	97.1	1896 ~ 1900 年	97.2
1886 ~ 1890 年	92.3		

减去向外国出口的量，情况将变得更糟糕：

1870 ~ 1874 年	100.0	1891 ~ 1895 年	91.9
1883 ~ 1885 年	95.3	1896 ~ 1900 年	94.5
1886 ~ 1890 年	86.1		

在政府政策的压力下，农产品出口在总产量中所占份额有所增加。④

我们必须考虑到，在已发生的农业总产出增长中，大农庄起了重要的作用。同样重要的是，我们要考虑这样一个事实，随着出口的增长，城市农产品市场也有了相当大的增长，因为城市人口剧增，其面包消费量比农民高很多。然而，我们也不能回避这样一个问题，即 19 世纪 90 年代农村的面包消费量下降到了一个非常低的点，甚至成了 1891 ~ 1892 年大饥荒灾难的写照。

虽然农产品价格下降，工业品价格却由于 1891 年高贸易关税的保护而不断上升。此外，农民购买商品的价格增长幅度也很大，非直接税从 1881

---

① 农业与国家财产部：《农业统计数据》，第 11 期，《俄国农业机械与工具的运用和扩散》（圣彼得堡，1903 年），特别参见第 1 ~ 24 页和第 119 ~ 128 页。

② 《欧洲俄土地问题的统计数据》（圣彼得堡，1906 年），第 27 页。

③ P. 马斯洛夫（P. Maslov），《俄国农业问题》（圣彼得堡，1908 年），第 9 页。

④ 前面两组数据来源于雷蒙德 · W · 戈德史密斯（Raymond W. Goldsmith），《俄国经济增长》，1860 ~ 1913 年，附录 A－1 和 A－2；以及 P. I. 梁士琴科，《苏联国民经济史》（莫斯科，1948 年，卷 2，144）。感谢戈德史密斯教授允许我使用他的研究成果。

年的1 650万卢布上升到 1895 年的 1.095 亿卢布；同年包括赎金在内的直接税也比 1881 年高出了许多，尽管有“好心”年代的减免措施在起作用。白【778】酒税在此期间同样增加了，虽然增加幅度要小一些。[①] 面对如此多的困难，的确只有一小部分农民仍可保持着富裕。而大部分农民由于贸易条件不利于他们，感到产出增长不多，而税收的负担却不堪忍受地沉重。因为农民农场的纯货币收入下降，而土地价格在上升，同时农场的资本储备面临耗竭的危险，农民的境况的确很不稳定。这种演进的政治影响不可能无限期地推迟下去。然而，目前政府还在继续执行它的政策，不愿意做一点小小的让步。

在整个 19 世纪 90 年代，政府一直在担心不断增加的赎金欠款。1891 ~ 1892 年的大饥荒使税收欠款增加了一倍，从 1890 年的5 110万卢布增加到 1892 年的 1.028 亿卢布。沙皇的一个特别谕旨规定，在庄稼严重歉收的省份，税收欠款可以推迟到 1902 年交纳。[②] 1894 年通过的一个法令为延期和分期偿还累积的税收欠款创造了法律条件。[③] 两年后，又一项旨在为新的分期偿还计划提供可能性的新措施出台。这个计划对于一部分未偿赎金欠款提供了 28 年、41 年和 56 年三种偿还期可供选择，而剩下的部分可以一直延迟到前一部分分期付款结束。后来，在 1899 年，对个别情况实行减免的管理程序简化了，但是，在财政部长的坚持下，新的延迟分期付款期限规定为 28 年。[④] 如果没有后来的修改，赎金债务的分期偿还期限可能要超过 100 年。【779】

需要注意的是：赎金支付是我们所研究期间政府的一系列麻烦的根源。它们产生欠债的能力大于其他任何形式的税收。赎金是一种极不受欢迎的税，从司法的观点看，其根源在于不为农民所接受。它是一种代价高昂的税。征收赎金的成本大约比其他税种高 5 倍[⑤]。这种税只占总的净税收收入的 6.4%。[⑥] 1896 年尼古拉斯二世在其加冕典礼上发布了一个宣言，其中不仅宣

---

① 《财政部：1802 ~ 1902 年》（圣彼得堡，1902 年）卷 2，第 640 ~ 641 页。

② N. 布列泽斯基：《税收欠款和村社联保制》，（圣彼得堡，1897 年）第 413 页；J. 波连科夫：《俄国的赎金支付》，（慕尼黑，1916 年）第 58 ~ 59 页。

③ 《皇帝对议会关于赎金欠款延期和分期支付程序的批准书》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列，第 14 卷，第 10328 号，1894 年 2 月 7 日（圣彼得堡，1898 年）。

④ 关于这两项措施，参见《皇帝对议会关于减免各种农民赎金债务支付措施的批准书》，《皇帝对议会有关 1896 年 5 月 13 日法律的修订、关于减免各种农民赎金债务支付措施的批准书》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列卷 16 上册，第 12933 号，1896 年 5 月 13 日（圣彼得堡，1899 年），以及上引书第 19 卷，上册，第 16983 号，1899 年 5 月 31 日（圣彼得堡，1902 年）；也可参见《议会 1898 ~ 1899 年会议期间工作报告》（圣彼得堡，1899 年）第 439 页。

⑤ 至少在 1903 年仍是如此，征收成本对收益的比率对赎金支付来说是 29.6%，对于所有其他税来说只有 5.9%。参见 J. 波连科夫前引书第 257 页。

⑥ 在 1903 年。参见上引书。

布了各种大赦，还免除了由于支付土地税而累积的一切债务。在整整10年内，土地税税率降低了50%，以及由人头税和免役税——这两种税在19世纪80年代被废除——所带来的过去债务也被免除；[①] 但是，正常的赎金债务和与赎金债务相关的累积欠债都没有在宣言中提及。政府倾向于通过一个正常的有关立法的法案来处理，而不是“免除”那些欠债，而在此之前政府已经这样做了。在这个新统治者前一宣言中，任何赎金都没有被免除，并且，这个宣【780】言规定部分赎金收入应用于增加农民土地银行的资本。[②]

如果政府想减轻令人不愉快的、代价很大的而又无重大意义的税负，它可以很容易地找到一个合适的替代品，这是不容置疑的。如果政府不能做到这一点，为了减轻和调整税负而宁愿继续发掘有独创性的计划，那么，政府一定有其特殊的动机。我们确实有充分的理由相信政府会坚持它的赎金政策，因为一旦这种政策终止，将可能会切断将村社维系在一起的法律联系。与此同时，另一种联系必须予以强调。要探讨赎金支付政策措施的历史而不留下这样的强烈印象是困难的，即除了决定俄国政府村社政策的一般原因外，也有着强有力的社会原因：即负责国家整个警察机器的内务部的既得利益。

19世纪90年代工业化的突飞猛进预示出财政部的巨大膨胀。随着时间的推进，许多以前由警察承担的职能现在由财政部的适当机构接过来了。这是很自然的。早在1885年，财政部长邦戈（Bunge）就设立了税务检查官机构，但一直到1892年，内务部才首次允许在征税过程中与检查官合作。向间接税的转变，不可避免地减少了警察在收税问题上的作用。直接税改革和引进所得税则进一步削减了警察的作用。但是，在工业化的早期阶段，当努力增加而不是减少工业企业家的收入时，所得税是不受欢迎的。事实上，在1916年以前，所得税还未开征。但是，其中的威胁依然可以很明显地觉察到，保留需要包括体罚在内的警察强制等古老方法来征收的传统税和其成员由联保制拴在一起的村社的存在似乎帮助了内务部，使它避免了来自财政【781】部的侵害。两部之间的冲突对许多领域，例如税收政策、通行证管制、劳工政策产生了影响。[③] 到了19世纪90年代，当伟大的财政部长维特伯爵（Count Witte）试图通过引入政府组织制度推进国家基本政治结构的现代化

① 《关于在皇帝陛下加冕日赐予关爱的宣言》，载于《沙俄帝国法律大全》第3系列卷16上册，1896年，第12936号，1896年5月14日（圣彼得堡，1899年）。

② 《尼古拉·亚历山大罗维奇皇帝陛下在结婚日给予最宽厚的赐予和减免》，载于《沙俄帝国法律大全》第3系列卷14上册，1894年，第11035号，1894年11月14日（圣彼得堡，1898年）。

③ 财政部支持温和的社会立法，而内务部着手由警察组织工会。

时，两部之间的这种冲突才得以结束。

但是，还有一点要注意，在 19 世纪 90 年代，财政部在土地政策问题上迟迟没有采取一种独立的态度。即使是维特伯爵自己，在他刚刚就任财政部长时，也只是表面上了解土地问题，而且他一般倾向于支持村社，因为他认为这种组织形式代表了传统的俄国制度。① 直到 20 世纪初期，维特才真正被农业的萧条状况所震撼，开始着手研究关于废除赎金支付和连环保（joint responsibility）等根本问题，并且在议会上提出，财政部不需要连环保，希望把征税工作从警察转移到财政部机关。② 此后，特别委员会开始研究农业现状问题，维特伯爵直接领导组织了一个委员会，同其竞争的另一个委员会是由普莱夫（Pleve）组建起来，普莱夫本人后来也成为一名有影响力的内务部部长。也正是在那个时候，维特的工业化政策遭到内务部的公开抨击，维特被指责为使农业的负担过重。在这方面，内务部对财政部的批评还不及军事部。军事部认为，如果政策使农民变得一贫如洗，就会减少征兵的来源，削弱了征募新兵的能力，这是对国家军队利益的歧视。③

但所有这一切在 19 世纪 90 年代的大部分时间里还没有充分暴露出来。当时，维特愿意把对农民征税的权利转交给内务部，而且乐意参与反映了内务部关于税收、农业，特别是赎金政策现状的妥协方案，但与此同时，财政部机构在参与管理和提供咨询方面发挥了更积极的作用。前述一系列关于赎金支付的措施，应当说是这种妥协方案的代表。同样，村社征税的改革在 1899 年得以实施，乡村首脑负责当地的税收工作，而税收检查官则负责检查税收的流入状况。事实上，这项措施在国会经过激烈辩论才得以通过；而且，尽管这个措施本身再次声明坚持村社税收的连环保制度，但在少于 60 块个人份地的村庄中推行税收的个人负责制。④ 在 19 世纪 90 年代的农业政策当中，这项措施的地位不过是墙上的一道小小的凹痕。保存村社直到完成偿还赎金欠债，延长债务分期偿还时间以保护村社，同时继续置农民于破坏性的过度征税之下——这就是那个时期的政府土地政策的指导原则。工业现 【782】

① 参见 S. 尤·维特伯爵（Count S. Yu. Witte）:《回忆录》卷 1，第 446 页。

② S. 尤·维特伯爵：前引书第 473 页。维特伯爵在他的《回忆录》中提到迟至 1899 年他仍然在议会中投票支持保留联保制。当时，议会议员对这一制度展开了攻击。维持是一个无与伦比的政治家，他与内务部关系的策略非常复杂。参见《Otchet po deloproizvodstvu Gosudarstvennago Soveta, 1898～1899 年》（圣彼得堡，1899 年），第 459 页以下和 466 页。

③ 这是卢瓦斯—柯尔伯特（Louvais-Colbert）论战在不同条件下的复制参见库罗帕特金（A. N. Kuropatkin）:《日记》（柏林，1923 年），第 30 页。

④ 《皇帝关于村社份地税收征收模式的法规的批准书》，载于《沙俄帝国法律大全》第 3 系列，卷 19 上册，第 17286 号，1889 年 6 月有 23 日（圣彼得堡，1902 年）。

代化与保存古老的农业结构是不那么和谐的，尽管这未必是不能统一和不可达到的目标。在那标志着新世纪开始的暴风骤雨的年代，在政府能够成功地扑灭革命火焰之前，对农民采取一系列的让步被证明是必要的。然后，我们准备从这种土地政策彻底逆转的转向威胁中得出一个历史性结论。对所做出的让步和随后政策的重新定位仍然有待探讨描述。

8.3.3 打扫战场：伟大的转变

19 世纪 90 年代的工业大冲刺在萧条的 1900 年结束了。有关这一衰退有各种不同的说法。有的认为是生产过剩危机，有的认为是金融危机，有的认为是俄国以外其他国家尤其是中欧经济状况不好的结果。无论哪种解释都是不全面的，实际上都相当肤浅，因为他们没有考虑到整个农民阶级纳税能力已丧失殆尽。[783]《解放法案》发布以来，农民动乱第一次将大多数农民卷了进来。1900 ~ 1902 年间，暴力和不服从行为的数量和强度都在增长。1902 年和 1904 年有所减少，此后，又出现了一个前所未有的高峰。有的农民非法占用贵族的土地和花园用来放牧；有的村民们结群侵入贵族的树林中大量伐木；庄园的仓库被打开，遭到抢劫；主人们受到威胁和肉体伤害；农民们抢劫了乡间的那些房屋，弄得鸡犬不宁，得意洋洋地看着那些法式别墅和仿乔治王朝时代的庄园在大火中焚毁。要完整地描绘这一场景还必须加上农田劳工为提高工资进行罢工、农民集体拒交已达成协议的租金，等等。政府很久以来就形成了一套简单的方法来处理农民的暴力和反抗。他们派出一个警察分队到闹事的村庄，驱散人群；如果有必要的话，他们会使用便携枪支，逮捕领头者，对群众进行鞭打，直到重新建立起和平与秩序后才离去。只要这种暴乱发生很少，而且出事地点相隔很远，用上面的手段就足够了。当他们变成一种几乎是无处不有的现象，而政府的武装力量大部都转向远东的战争，而且此时的农民起义还和大规模的交通、通讯和制造业罢工运动一起发生时，革命就近在眼前了。①

革命浪潮随着 1905 年 12 月的莫斯科起义达到高峰。从那以后，政府逐渐夺回了许多失地。到 1906 年秋天，大体上重建并维持了秩序，虽然经历

① 关于农民动乱的描述，参看皮特·马斯洛夫：《俄国的土地问题》第 2 卷，载于《农民经济危机与农民动乱》（圣彼得堡，1908 年）；V. K. 皮基塔（V. K. Picheta）：《俄国农民动乱史》（明斯克，1923 年），第 7 ~ 8 章；S. M. 杜波罗夫斯基（S. M. Dubrovskii）：《革命时期的农民运动》（莫斯科，1956 年）。

了一场在俄国现代史上前所未有的暴力与司法的野蛮结合。在土地关系领域，农民对贵族土地的大举进攻被击退了。政府拒绝接受各种各样的没收财产的计划，这些计划得到激进社会主义者团体和政党右翼的大力支持。[①] 然【784】而革命后的情况绝非简单地回复到革命前的状态。在这期间发生了许多不可逆转的变化，深刻地影响到农民的农业状况。这些变化中最重要的部分体现在下面将要简要提到的许多措施之中。

8.3.3.1　废除联保制

1903 年 2 月，一则《沙皇宣言》强烈地谴责了那些多次"阻碍提高人民福利"的破坏分子，下令发动了旨在改进农业状况的研究活动，并且强调，对村社制度原则坚定不移的坚持必须以这种研究为基础。宣言声称，农民土地银行（和贵族银行）的活动应放在为"俄国农村生活基本原则"的进一步加强提供服务上，而且应马上采取措施废除联保制，据说这种制度限制了农民。[②] 确实，两个星期后，俄国的大部分省都废除了联保制。现期直接税和累积欠款的偿付都成为单个农民家庭的责任。[③] 人们注意到，这个在法律上被认为是村社的基本因素[④]的制度虽然废除了，但同时也做出了村社【785】安排继续不变的庄严保证。[⑤]

8.3.3.2　累积欠款和体罚

农村地区的无序状况还在继续，王室中一位男继承人的出生与洗礼使得政府有机会发布了一则特别宣言，从王子出生的当天开始，一下子免除了由

---

① 特别是主张民主共和制的自由党。著名的自由党领导人 V. A. 马克拉科夫（V. A. Maklakov）老年后称强迫剥夺土地所有权的党纲为"俄国自由主义的最重要（精神上）的牺牲"。V. A. 马克拉科夫：《回忆录》（纽约，1923 年），第 222 页。

② 《有关完善政治秩序的计划的宣言》，载于《沙俄帝国法律大全》系列之三，第 23 卷，上册，1903 年，第 22581 号，1903 年 2 月 26 日（圣彼得堡，1905 年）。

③ 参看《沙皇对议会有关废除直接税支付的联保制的批准书》，前引书第 22629 号，1903 年 3 月 12 日。

④ 同《关于定居在大俄罗斯、白俄罗斯、诺沃罗斯政府管辖的地主土地上的农民土地安排的地方法规》，参见《沙俄帝国法律大全》第 36 卷（1863 年版），第 36662 号，第 113 款。

⑤ 几个月之后，当沙皇下谕旨命令参议院重新考虑当前有关以 1861 年的主要原则为基础的农民立法时，再次提到了村社制度的不可侵犯性以及保存农民作为一个特殊财产和维持份地不可转让所有权的必要性。参看《沙皇给参议院的有关建立省级委员会评议农民立法的谕旨》，《沙俄帝国法律大全》系列之三，第 24 卷，上册，1904 年，第 23860 号，1904 年 1 月 8 日（圣彼得堡，1907 年）。

于没有按时支付赎金和份地的国家土地税所累积起来的所有欠款。

同时，根据该法还免除了对农民的体罚，因而被认为是完成了逐步使一个个庄园的农民免遭这种独特的法律制裁的过程。这两种措施密切相关，因为警察广泛使用鞭打措施来减少累积欠款的总数。[①] 实际上，随着家用器具、衣服布匹、床上用品和牲口等的公开销售，对村民而言，鞭打便成了当局挽救形势所能采用的首要手段。作为一种规则，这种惩罚只用于那些不履行职责的债务人本人，但是过去警察经常把联保原则解释成大规模的、任意而为的鞭打，对按时与不按时纳税的人都一样。

8.3.3.3 赎金的废除

1905年10月的总政治罢工加强了政府控制和宪法权力，包括根据1905年10月17日的宣言成立了按人口选举的代表大会——杜马——之后，农民动乱的继续导致了1905年11月3日宣言的发布。该宣言表示不能继续容忍村子里的暴行，并宣布在1906年将各类农民赎金支付减少50%，1907年元月1日起全部废除。到后一个日期，原计划的20.121亿卢布已偿还了6.703【786】亿卢布。[②] 国有农大约是比前农奴晚一代转入赎买地位的，因而他们是取消赎金的主要受益者：他们被免除的债款可达7.65亿卢布，是前农奴剩余债款的两倍多。[③]

随着农民经济负担的减轻，政府也希望减弱农民攫取贵族土地的那股力量。因此，同一宣言也宣布增加农民土地银行资本金，并且对于没有土地或自行支配土地很少的农民，为其购地提供贷款额增加到土地价款的90% ~100%。[④]

---

① 《关于在王子和大公阿列克塞·尼古拉耶维奇的神圣洗礼日给予宽恕的宣言》载于《沙俄帝国法律大全》系列之三，第24卷，上册，1904年，第25014号，1904年8月11日（圣彼得堡，1907年）。

② J·波连科夫：前引书，第55页。

③ 同上。

④ 《沙俄帝国法律大全》系列之三，第25卷，第一部分，1905（圣彼得堡，1908年）。（1）第26871号，1905年11月3日，《有关提高农民福利和减轻农民负担的宣言》；（2）第26872号，1905年11月3日，《沙皇发布给参议院的有关让以前的富农、国家农民和农奴减少赎金偿还、然后停止偿还的谕旨》；（3）第26873号，1905年11月3日《沙皇发布给参议院的减轻农民土地银行负担，增加那些自行支配土地很少的农民的土地占有面积的谕旨》。

8.3.3.4　法律面前人人平等

1906 年秋天，通过了一道综合性谕旨，给予了农民很多以前他们不能享受而其他大多数人口拥有的权利。有关家庭内部财产分割的严格条款从法典中删掉了，并且删除了禁止在村社外没有不动产的农民签署汇票的条款。农民不再因为治安司法法规没有规定的行为而受惩罚，也不再因为还不起债而被村社强迫做雇工。最重要的是，农民有了自由选择永久居住地的权利；在有了通行证后，他们不用再征求家庭或村社头领的同意就可以离开村社；【787】村社领导无权召回缺席的成员，而且不在村子里工作的成员受家庭或村社敲诈的根源终于被终止了。最后，通行证的签发没有时间限制；长期以来悬在背井离乡农民头上的威胁——那种成为没有通行证的违法者、然后被迫回到家乡村庄更换新通行证的威胁——被消除了。①

这些措施没有彻底废除“农民阶级”。沙皇的臣民被当局分成农民、贵族、公务员、商人、小商贩等。城镇与农村在司法和行政组织上仍然没有平等。但是，最明显的歧视农民的做法已被废除了；村社对农民的司法权已被打破，人口自由流动的法律障碍已被扫除。如果你想想仅仅在两年前，所有的沙俄贵族依然认为有必要把农民当做一个特殊的“阶级”，这种变化确实是惊人的。法令序言声明，它意味着亚历山大二世解放计划的圆满完成。从某种意义上来讲，这不见得是错误的。但是，对于广泛历史延续性的强调，并不能否认甚至模糊政府几十年来为了将农民控制在阶级底层、尽量将其与其他人口分离而做的不懈努力。1905 年革命前夕，农民的司法地位比起 40 年前更为特殊。对任何遵循简单的历史普遍性法则的人来说，都会认为法国大革命所带来的变化是现代工业发展的基础，但俄国事件所发生的顺序确实让人不解。序言中仅仅提到沙皇谈及公民在法律面前自由和平等的原则。在大的政治框架开始进行重大改革之前，俄国工业化已经发展到相当规模了。【788】

在刚刚讨论的许多立法措施中，不只一个方面直接涉及到村社问题。建立个人纳税责任制，废除对家庭财产分割的监督，通行证管理的自由化，尤

① 该法案包括许多别的、对目前讨论没有什么关系的规定。值得注意的是，它是根据著名的基本法第 87 款作为一个紧急法令通过的。政府显然希望使用它来引进一个普遍的措施，使大家认同这一条款。关于法案的全部内容，参看《对参议院的关于取消对农村居民和其他以前处于纳税者地位的人们某些权力的限制的圣谕》，《沙俄帝国法律大全》系列之三，第 26 卷，上册，1906 年，第 28392 号，1906 年 10 月 5 日（圣彼得堡，1909 年）。

其是赎金债务的取消——所有这一切看来都削弱了村社对于个人的权力，或者说，至少限制了它的作用。然而这些变化并不一定能预示了俄国村社的前途。如果俄国依旧认为村社代表了俄国主体社会内传统的、因而也是稳定的因素，认为它能阻止大量人口的贫困，或者至少是能够忍受的贫困，[①] 并且满足一些普遍的平等主义者的公平假设，那么政府依旧非常可能对俄国村社进行更新改造并加强立法保护。要得到这样的保护就有必要采取一些特殊的政策措施，阻止农民与村社分开。将农民的份地保留在村社内和革命后立法保证的自由旅行和居住权仍然是一致的。

如果继续坚持 1905 年以前的立场，这可能就是俄国政府的政策。然而，事实并非如此。1906 年 7 月，俄国首届民选杜马上任仅三个月便被解散。沙皇撤销了戈尔梅金（Goremykin）的首相职务，并将在戈尔梅金手下担任内务部长的 P. A. 斯托雷平（P. A. Stolypin）提升为首相。这便是事情的关键转折点。在加入内阁之前，斯托雷平担任过萨拉托夫（Saratov）省的总督（Gubernator），那儿的村社占统治地位。他有机会亲眼目睹了保守的村【789】社成员在 1905 年农民动乱的漫长数月中的行为。在交给他的顶头上司——内务部长——的一个秘密报告中，斯托雷平阐述了革命宣传是农民动乱的原因，但不是最直接的原因这样一个观点。罪恶的根源在于农村人口的贫困。然而，斯托雷平却认为，增加农民土地不能解决问题，因为在很多情况下，就是那些份地多的农民在进行破坏活动，向贵族庄园开火。解决办法便是创造一个小地产所有者阶级——作为国家的基本细胞，它具有与所有破坏理论作对的本质。[②] 因此，对于这些问题，警察方面没什么疑问，也就是说，关于村社的新观点是促进而不是压制动乱，这是斯托雷平观点的出发点。斯托雷平是一个意志坚强的人，在行动上丝毫不打折扣。“我的观点便是我不允许任何让步，无论大小。我认为我们所需要的是真正的行动，真正的改革。”他在写给温和派自由主义的杰出代表 D. N. 舍包夫（D. N. Shipov）的

---

① 资格是重要的。正是在这个意义上，K. 帕波德诺茨耶夫（K. Pobedonostsev），亚历山大三世统治时期最耀眼的精神灯塔视村社为：“这里有一个重要的政策问题，根据抽象的经济自由原则来孤立地解决这个问题是危险的。土地是一种投入自由市场很危险的商品。人们可以努力建立经济自由并获得乞丐式的自由而不是遍布各处的糟糕的奴隶制。到现在为止，我们农民人口的大部分处于一种关键问题不是储蓄而是面包的境地。在这种情况下，村社能够使农民免于贫困并充当它们的保护伞；或者以其乞丐主义——这是一种正常现象——使其免于饥饿而死的危险。村社使不用投入资本而耕地和收获成为可能。”参见 K. 帕波德诺茨耶夫：《民法教程》（圣彼得堡和莫斯科，1873 年），卷 1，第 477 ~ 480 页。

② N. 卡包（N. Karpor）：《斯托雷平的土地政策》（列宁格勒，1925 年），第 172 ~ 173 页。

一封信中这样写道。[1]“这是一个动乱的年代，”四年后他在回顾起 1905 ~ 1906 年时的情形说：“贵族的庄园变成了一片火海或正化为灰烬。……决定的时刻到来了，由不得再仔细考虑了。……政治动乱在人们思想中是有根源的；他们在社会暴乱中得以滋生。……必须清除所有问题的根源……为农民建立一个新的社会经济秩序……”[2] 在那种情况下，斯托雷平毫无疑问得到了大批贵族的支持，他们对村社的态度发生了剧烈的变化。村社是廉价农业劳动力的来源，村社社员给贵族土地交纳很高地租。然而，当保护贵族财产不受村社社员的斧子和大火破坏成为一个很紧迫的问题时，这些好处变得毫无意义。至于斯托雷平的动机主要是为了那些贵族，还是出于他是一个忠实【790】的国家公仆，这个问题在这儿我们就不用考虑了。[3]

但是，同时应该提到的是，到了 1906 年，反村社的情绪明显高涨。1902 年维特成立的研究农业需要的特别委员会因为沙皇声明村社必须保留不受侵犯而受阻。然而，经过一年的工作后，特别委员会的省、区委员会列出了村社制的一些严重缺陷，并建议进行各种改革，包括使社员更容易地退出村社。村社的不受侵犯性也意味着农民无论继续留在其中或者退出都不受强迫，为了论述这一特性，维特在他的《有关农业问题的备忘录》中，[4] 在很多地方表现出自相矛盾。他激烈地认为 1861 年的改革者们承认村社是一种临时的权宜之计，并继续批评这种制度，认为人们对村社的这种赞赏远早于他们对村社本质的理解；他强调村社与经济进步和大众文化的不相容性。传统上人们认为村社是抵抗“无产阶级化灾难”万能疫苗。现在，维特说它能将大批人口转变成乞丐，并狡猾地认为村社和“社会主义与共产主义的理论建设至少有其外在相似之处”。但是，这在备忘录中显得很唐突。它的重点在于经济环境；它揭露了村社的弊端并且倡导农业向经济个人主义转变。[5]

值得一提的是，颇具实力的内务部部长普利夫（Pleve）试图阻拦特别委员会的工作。他成功地将其置入一种持续休眠的状态，而且在内务部建立

---

① D. N. 舍包夫：《往事的回忆与思考》（莫斯科，1918 年），第 470 页。

② 《国会，速记记录》，第 5 次代表大会，第 25 次会议，1910 年 3 月，第 1137 ~ 1138 页。

③ P. N. 米卢科夫（P. N. Milyukov）——他认为贵族对村社观点的变化决定了政府思想的变化——极力强调贵族的作用。特别是，在 1906 年召开的两次贵族大会上表达的这种观点非常近似于上引斯托雷平秘密报告中包含的思想。参见《第三届国家杜马：速记记录》，1908 年，第二次会议，上册，1908 年 10 月 31 日会议和 1908 年 11 月 5 日会议，第 627 ~ 628 页和 774 页（圣彼得堡，1908 年）。

④ S. 尤·维特伯爵：《有关农民问题的备忘录，沙皇批准关于农业需要的特别委员会的材料》（圣彼得堡，1904 年）。

⑤ S. 尤·维特伯爵，前引书，第 10、22、30、81 ~ 90 页。

起一个与之竞争的农业问题委员会。普利夫被革命恐怖分子杀害后，维特的特别委员会就恢复了活动。十分有趣的是，在那时，内务部长代表古科（Gurko）持有最激进的反村社立场，他恳求维特以建立国家工业的激情来【791】反对村社。古科也试图让掌管另外一个委员会的戈尔梅金去援助农业，放弃传统的观念，但没有成功。斯托雷平执政标志着一个时期的结束，因为官僚机构的观点逐步背离村社，大量筹备工作都以预备立法草案的形式完成了，斯托雷平能够而且实际上写出这个草案汇集。然而，另一方面，如果认为斯托雷平从最近反对村社的广大知识分子那里受益良多，这是错误的。维特和斯托雷平似乎走到了相似的消极立场上。然而，这时期的两位俄国政治家之间仍存在着广泛的分歧。这里并不是指维特不反对通过增加农民土地占有面积来平息革命运动，并导致制定了强行让渡部分贵族土地所有权的计划；另一方面，斯托雷平认为这种让渡是不合适的，让人不能接受。两人之间最重要的区别在于，虽然维特认为村社是国家工业发展中存在的一个问题，但是斯托雷平对工业化的兴趣微不足道，他明确地说“土地是我们财富的惟一源泉”。甚至在他的庆祝杜马的演讲中，他对比了农民中的“醉酒的软弱者”和“强壮的聪明人”，并且宣布，政府会把它的“赌注”下在后者而非前者身上，这十分清楚地表明经济个人主义对他来说意味着为政府反对革命力量创造强大的支撑点。① 历史的相似是不可抗拒的。正是由于对农民战争的恐惧导致了1861年农奴的解放；正是对村社政治价值的信仰导致了它在1861年的永存，也正是这种信仰，使人们后来还采取了一系列保护它免于瓦解和衰败的特殊措施。农奴解放对工业发展积极的影响在1861年的改革者的头脑中远远不是最重要的；与此相反，撤回政府对村社的保护并加速它的解体，这一决定是出于政治方面的考虑，而且长久以来俄国存在着的政治对经济的至高无上的统治地位已经证明了这一点。

1906年12月9日的法案是作为一个紧急法令发布的（根据宪法第87【792】条），并且是以一个小小的、几乎不能真实反映这一举措的意义的标题出现的：给参议院下达的有关给现行的农民土地所有权和使用法增补一定条款的圣谕。② 就像在序言中提到的一样，由于停止偿付赎金（从1907年元月1日开始），19世纪90年代通过的限制性立法变得不适用了，这的确是真的。

---

① 《第3届国家杜马，速记记录》，1908年，第2次代表大会，上册，第27次会议，1908年12月5日（圣彼得堡，1908年）第2282~2283页。

② 《沙俄帝国法律大全》系列之三，第26卷，1906年，第28528号，1906年11月9日（圣彼得堡，1909年）。

村社的农民成员相应地获得了自由退出村社的权利（根据普通成文法的第36款；在别的版本中是第12款；见上文）。在这种情况下，农民即将收到作为私人财产的一块土地，其大小等于他参与赎买的那些土地（第36/12款）。很显然，确切衡量农户参与这种持续了40多年的政策实施的程度，不是一件简单的事（实际上是不可能的），农户对赎地支付所做的贡献因其家庭的大小和其持有地的多少而变化，更不用说他们逃避后来被豁免的偿付累积欠款义务的能力了。

斯托雷平解决问题的方法更为简单而激烈。首先，它规定村社的所有户主都有权在任何时候要求将村社土地的一部分转化为私人所有。这个比例是这样决定的：那些在过去24年间没有分地的村社，想离开村社的农民可以要求得到他目前耕种的所有份地；那些在过去24年间分了地的村社，同样的制度也是适用的，但按照上一次分地标准多得了份地的农民，多余部分应按村社赎买土地的平均赎地价格付款。这样村社依然保留了目前对公共草地、森林、草原等的权力。村社应在一个月内满足希望离开村社的社员的要求，村社决策不要求与会者大多数同意即可生效。如果村社在规定的时间内没有执行，乡村委员会即内务部的下属机构，会代替村社执行。

除了能把以前村社的土地转变为私人所有外，户主还具有在任何时候将【793】他的零散土地合并起来的权利。如果这个要求是在一次大规模分地时提出来的，村社必须无条件照办。在其他时候，则通过按照双方同意或农村法庭规定的价格赔偿所有者来保留土地。最后，按规定，通过具有选举权的选民2/3表决，村社有权放弃敞地制度，对社员所使用的土地进行合并。

1906年法案的这些主要特点在1910年的法律中做了进一步认真仔细的阐述和编纂，这时它已不再是紧急法令了，而是由国家杜马和国会正式通过的法律。① 特别是新的法律引进了某些自动原则，它规定，对于1887年以前分配过份地的村社，以及以后再没有进行普遍再分配的村社，都视为已经完成了向个人所有制的转变。这些村社成员只是简单地保留了1910年法律宣布时他们所使用的全部土地。②

很显然，两个法案不仅仅是只对老的第36条做解释说明和详细阐述。

① 《关于农民土地占有变化的补充规定，国会和国家杜马通过的帝国法令》，载于《沙俄帝国法律大全》系列之三，第30卷，上册，1910年，第33743号，1910年6月14日（圣彼得堡，1913年）。

② 这条规定替代了以前在过去24年中是否进行过土地重分的村社之间作出区别的规定。这种区别在1910年法律中取消了，而且所有进行过普遍重分的村社都适用于1906年法令中仅指重分土地不足24年的村社的一般程序。

新法案的制定者们实际上无意查出总赎金中农民占了多少。他们决定支持可能短时间持有土地或其他一贯躲避责任的真正所有者（beati possidentes)。他们有权以平均赎买价购买所持有的额外份地，这种赎买价过去一度比市场价格高出很多，但后来由于土地价格暴涨，这种平均赎买价又比当时的市场价低了很多。根据第36条，村社对想离开村社的成员可以选择用钱而非土地的方式补偿他。新法案规定，只有在村社成员希望离开村社并且合并其土地的情况下，村社才有权这样做；甚至在后一种情况下，万一进行普遍重新分配的话，这种选择权也被取消了。可能新立法中最重要的因素就是赋予政府机构坚定的、不可逾越的地位。农村首脑可以敦促最快地解除个人对村社的依附。毫无疑问，下属机构在显示从村社退出的最大可能数量时，其热情是巨大的。当局利用威胁和国家武力的现象并不少见。尽管斯托雷平在不停要求省长们大力实施1906年法案，但当时地方当局的努力似乎甚至超过了他的指令。[①]

必须承认，斯托雷平的法案为大幅度减少国家土地结构中村社的作用提供了有效的指导。必须加上的是，与村社一起的另一种传统制度也成为政府的打击对象：古老的家庭财产概念不被1906～1910年法律所认可。从村社分出来的土地的完全财产权不是由家庭单位获得，而是由户主获得。

但是，如果因为法律的本质和执行方式而认为俄国的村社会注定会很快消亡那就全错了。虽然有许多观点截然相反，但村社在俄国并没有被普遍解体。因此，甚至像斯托雷平那样影响重大的打击也未将其彻底消灭。1906年11月～1915年5月间，超过30%的村社户主宣布他们打算离开村社；差不多22%的村社户主离开了村社，成为份地的个体所有人。前村社成员所拥有土地的相应比例是16%以上。这两个百分比之间的差异揭示了这样一个事实，在离开村社的社员中，土地占有量少于平均份地的人相当多。这并不奇怪。根据斯托雷平的立法，想放弃土地移居到城市或国家其他地方的农【795】民，第一次可以卖掉土地获得一笔钱为他离开村社提供资金。然而，事实上卖地者依然受到约束，因为禁止将份地卖给非农民人口。另一方面，有许多富裕的农民累积了多于其应得份额的富余份地，他们急切地希望与村社快点分离，以便行使自己对那些土地的个人所有权。除此之外，移居人口的区域差异已非常大，南部、西南和西部的偏远地区比例最大，而中部、东部、东

① A. I. 赞科夫斯基（A. I. Zen' Kovskii)：《斯托雷平的真理》（纽约，1956年），第37页。参见斯托雷平的边注："多么傻啊！"载于有关监禁一个声称反对1906年法案的农民的报告，（参见卡波夫（N. Karpov）前引书，第182页）。

南部的农民不愿离开。总的来说，年度统计数据清楚地揭示了多年以来就想与村社分开的农民竞相离开的巨大规模，包括到期前就已还清赎金债务和根据 19 世纪 90 年代的立法而被监禁在村社的农民。① 1908～1910 年 3 年间，新建业主数目几乎占了 1906～1915 年离开者总数的 72%；1911～1913 年 3 年间，相应的数字只达到 20%。根据后一个比例（其时每年离开的人数只有 1906 年村社户主的 1.5%），依然需要很多年才能将原来的数量减少 50%，尽管由于存在适用自动程序而没有进行分离程序，并且只要简单的所有权证书就足够了的村社（obshchiny）这个过程被缩短了，但是 1911 年以后，所有权证明书的签发率还是大大降低了。②

将村社土地分割给私人所有阻碍了进行进一步的土地重分，但是并没有终止拥有大量条地的村社敞地制度的广泛分布。破坏或者至少缩小敞地制度是创造一个经济上强大、从而政治上保守的农民业主阶级集团的这一计划的重要部分。然而，将分散土地合并成集中持有地滞后于纯粹将土地分割给私人所有，而且离开核心村社建立农庄滞后于简单合并，这并不奇怪。总的说来，到 1916 年 1 月 1 日为止，约有 60% 的分割份地都以这样或那样的方式合并了。③ 但是，必须提到的是，政府旨在将类似于圈地运动的某种东西引进俄国农业的活动取得了巨大的进展，这是远非前面所述数字所能展示的。【796】根据 1906 年初发布的一部沙皇法令，在中央建立了土地组织事务特别委员会，省、地的相应委员会在中央委员会下行使职权。④ 因此，所有在农民银行的协助下买来的土地都由委员会测量并合并。委员会的直接职责是在各类所有者中进行调解，无论他们是个体农民所有者，或是村社土地持有人，或是贵族所有者，其目的都是合并村社和私人的纵横交错的土地。⑤ 此外，根据 1911 年通过的综合法案条款，如果地方委员会认为目前的情况对经济不利的话，地方委员会有权根据有关当事人的要求对交错混杂在一起的地产实行强制性合并。⑥

① 上面的百分数根据 S. M. 杜波罗夫斯基《斯托雷平的改革》（莫斯科，1930 年）第 150～152 页提供的数据计算出来。

② 同上。

③ 同上，第 191 页。

④ 《沙皇给参议院关于同意建立土地组织事务委员会的谕旨》，载于《沙俄帝国法律大全》系列之三，卷 36，1906 年，第 27478 号，1906 年 3 月 4 日（圣彼得堡，1909 年）。

⑤ 《给土地组织委员会的指令》，载 N. T. 沃尔科夫（N. T. Volkov），《有关乡村地位的法律大全》，第 68～97 条，第 482～493 页（莫斯科，1910 年）。

⑥ 《沙俄批准的、由议会和国家杜马通过的有关土地组织的法律》，载于《沙俄帝国法律大全》系列之三，卷 21，上册，1911 年，第 35370 号，1911 年 5 月 29 日（圣彼得堡，1914 年）。

合并政策贯彻得很有活力；但是农民对废除条地制度（Strip System）和划清财产或所有物界线的兴趣很大。1907~1914年间，600多万户家庭要求合并份地。与退出村社的情况不同，到1914年战争爆发前每年要求合并的人数都没有明显减少。[①]

历史并不是特别垂青于斯托雷平的改革。战争和革命使这些改革没有产生足够的影响。确实，并不是斯托雷平的所有立法工作都随旧体制的崩溃而【797】失去了影响，看到末代沙皇的法案对第一部苏俄土地法典产生如此大的影响，确实让人感到惊奇。[②] 20世纪20年代，土地合并一直是按照斯托雷平制定的路线贯彻的。实际上，从某种狭隘的观点来看，农业集体化甚至可以看成是斯托雷平的土地合并政策的圆满完成。

除此之外，一切都不一样。1917年发动的没收贵族土地的革命是斯托雷平的政策所要努力避免的。甚至在新经济政策的那些年里，苏维埃政府也容忍了农民中的一些强硬分子。集体化政策的开始之初是在村庄里寻找政府可以依靠的人，在表面上这与斯托雷平的政策相似，而政治口号则与之相反。但是，撇开集体化决定了村社中经济个体主义的命运这个明显的事实不说，关键的差别在于农业与工业政策的相互影响。经过最初的一些不确定因素后，苏维埃集体化发展的目的就是使俄国农业服务于新的工业发展大冲刺，其广度和深度都是前所未有的。与此相反，斯托雷平的改革在工业化的大冲刺结束后才推出。正是这种事件发生的次序决定了斯托雷平改革的历史地位。

8.4 结　论

政治舞台上的人们喜欢根据历史延续性来判断他们的活动的合理性。斯托雷平的农业立法被其制定者们看做是1861年农奴解放的圆满完成，这并不奇怪。确实，斯托雷平对经济个人主义的强调看来与牛马不如的农奴向自由人的转变在逻辑上是紧密联系的。在一些西方国家，主要是在法国，这些

---

① 农业部国家土地财产局，《有关1916年1月1日前土地组织委员会活动情况的数据汇报》，1916年。参见表《内部份地合并：一般数据》（彼得罗格来德，1916年）。

② 例如，土地法典关于从村社中分离出来的规定（第135条和136条）几乎完全取自1910年法第34条，参看《苏联土地法典：法律规范集》，1922年，第68号，载于《苏联法典大全》，系列之三（莫斯科，1925年）。

事件的进程似乎表明，对农民的古老约束的解除"自然"导致建立了经济雄厚、独立的农民阶级。"自上而下的革命"始于农奴解放，结束于 1906 ~ 1910 年法案的宣布。然而，必须谨慎看待 19 世纪 60 年代的改革和斯托雷平的改革有直接联系这一观点。需要重复一下在本章前面已得出的结论，解放法案确实在俄国建起了家庭农场，但它并没有成为一个强大而又富裕的经济主体。【798】如果承认农民经济和贵族经济之间的经济束缚只能逐渐解除，那么，解放后土地政策变化的进程揭示了俄国对农业进步严重缺乏兴趣。结果是产生了这样一种根据英国经济史的传统观点不好理解的农业发展与工业发展的关系模式。在英国，人们经常引用保罗·芒图（Paul Mantoux）的话，"如果农业生产没有组织起来为满足庞大工业人口的需要而生产，大工业中心的发展是不可能的。另一方面，如果工业区不能提供一个消费者人数不断增长的适当市场的话，那么农业生产也不可能发展起来。"① 在斯托雷平以前，这一类型的相互作用在俄国并不明显。城市农产品的供应主要是通过压榨农民收入取得的；俄国工业的发展不是依靠繁荣的农业对工业品需求的增加，而是主要依靠由政府支持的对投资品的需求。在现行的村社政策下，发生于 19 世纪 90 年代的俄国工业化的另一明显可能就是根本不进行工业化。同样，进行这样或那样西欧模式的土地改革可能是某些类型工业化的重要前提，但是，西欧模式的缺乏并没有阻止相当程度工业发展的发生。

然而，尽管土地改革不是俄国工业化的前提，但它有可能产生一些必然的后果。欧洲 1914 年以前的工业化大冲刺不会永久持续下去。除非是人为阻挠，作为工业化大冲刺中取得进步的结果，正常的增长状况很有可能出现。在俄国，迅速工业化这一阶段的结束戏剧性地被革命运动打断了。当俄国从革命与战争的苦难年代摆脱出来时，以前在工业增长中所用的"替代模式"很显然不可能再继续，特别是国家不能再担任既为企业创造需求又提供资金的角色。革命后对农民施加强大财政压力的政策也不能再继续，那种轻松预算的年代已过去了。从 1905 年革命到第一次世界大战爆发期间，谨慎紧缩的财政政策是为了将预算保持在严格的控制之下，并弥补对日战争和反对革命运动所造成的巨大缺口。【799】在工业化大冲刺中形成的自发经济力量开始行使以前由国家执行的功能。这必然意味着不得不放弃一些为了弥补可用劳动力供应不足和合适市场缺乏而启用的更昂贵的替代物。它们被排除在盈利机构的视野之外。

① 保罗·芒图（Paul Mantoux）：《18 世纪的产业革命》（伦敦，1928 年），第 190 页。

这里（8.3.3）已经讨论了斯托雷平的改革根本上是指向政治而非经济目标这个问题。从其制定者的观点来看，它对国家工业发展的影响相对它的主要的目标而言仅仅不过巧合而已。这并没有贬低斯托雷平改革对后来工业发展的重要意义。1906～1914年间，工业产出重新出现增长并持续了下来，以每年6%这样一个合理的高比率增长。这种没有伴之以政府压力和刺激的结果似乎只有同时发生农业现代化时才能获得。虽然斯托雷平的改革为恢复工业增长做出了贡献，看来这也影响了它的特征。劳动力的更容易获得有可能对劳动密集型工业产生更大的压力；农业财政压力的减缓和农民中一个强有力的消费者群体的形成，都至少在某种程度上趋向于减缓以前对重工业的偏重。工业化过程的重大本质变化相似于土地政策的大转变。

因此，在农奴解放半个世纪后，俄国的经济发展似乎才进入了与西欧历史上极其相似的模式，然而这种来得太迟的、失败的"正常化"不应该模糊人们的视线或抹掉人们对这期间经历的记忆。在这篇俄国土地政策概述的结尾，观察者不能忽视一些致命的判断错误和导致这种错误的懒惰思想与狭隘心胸；但与此同时，在观察俄国国家工业演进过程的时候，心灵手巧、勇敢大胆和意志坚强的行为一定给他留下深刻的印象。这一切即使不能将农业领域中的许多犹豫不决和错误转变为优势，也能对此起到抵消作用。正是在这两种分歧的政策路线对比中蕴含着拒绝任何简单解释的历史复杂性，就如斯托雷平改革出人意料的结局一样。

第九章

俄国的工业化

9.1 引　言

俄国现代工业的发展要比西方迟得多。源于19世纪40年代棉纺工业的产业革命，直到19世纪末才在俄国出现，尽管它还没有彻底完成并且在不同部门的发展还很不平衡。俄国的工业化不但取决于能够促进获得自由的农民增加劳动力的供给和使他们更具流动性的农奴解放运动，而且更主要的是，在新的产业领域里有外国资本投资的流入来补充俄国商业资本的不足。

然而，在一个人口快速增长但仍保持相对较低生活水准的国家里，如果没有军事设备订单及国家从事和担保的一些建设项目，其国民消费的自然增长不可能向工业家们提供足够多的消费者。一般说来，是铁路建设激活了经济，它不但打破了庞大帝国的大部分地区间的封闭状态，而且带来了金属生产量和煤炭采掘业的急剧增长，而所有这些在那时以前是一直被人忽略的。因此说，是乌克兰首先唤醒了工业生活。

虽然国家的部分措施是起了相当可观的作用，但那必然要受到国家预算考虑的限制。进一步讲，在其总的政策中，国家的产业政策不过是一个次要

因素，而且尽管是表面并非如此，但其操作却是在一个理论上的自由经济框架内进行的。国家对工业的持续增长的保护政策是显而易见的，这主要表现为1891年关税法的最终出台，以及使西方银行家们放心的基于稳定通货的金融市场组织的出现。

从1861～1887年，俄国经济经过了一个缓慢的起步阶段之后，在以财政大臣维什尼格雷德斯基（Vyshnegradsky）和维特（Witte）的政策为主导的19世纪最后10年里，俄国工业突飞猛进，成绩卓著。尽管如此，国家资本主义和广阔的消费者市场的形成——城镇在其中发挥的作用越来越重要——在第一次世界大战之前的那几年刚刚出现。1909年以后，俄国工业又向前迈了一大步，直到“一战”爆发这个进程才被打断。

【801】如果将这一发展过程当做贯穿沙皇时期的一个整体来考察，我们发现俄国工业发展没有规律且不平衡，而且经常被经济危机打断。这无疑是源于俄国一般生活状况的特征之一，那里基本上仍处于农业文明阶段；但是它们仍是19世纪中期以来俄国和欧洲经济联系加强的证据之一。更进一步，如果我们将这个发展与工业列强对比一下，同时考虑到俄国的资源状况，我们会发现其发展是相对乏力的。尽管如此，我们还不能低估它对未来政府的影响。

1917年以后，衡量俄国产业发展是困难的，而且在新经济政策结束以前的崩溃和混乱时期，人们主要感兴趣的是它的目标。布尔什维克政权首先推出了其工业化政策实施计划，并在其第一个五年计划中大获成功。如同采取的方法一样，俄国工业政策的主旨发生了剧烈变化。毫无疑问，在两种政体之间，工业领域的连续性并不是完全不存在的。战争产生国家控制是很自然的。尽管1917年后的俄国工业组织的原则基础与旧政权的原则是相反的，但是国防的实际必要性迫使它采取控制手段以及用某种程度的计划来缓解经济困难。而且，在财政机制、生产和分配机制上始终如一和影响深远的国家干预传统，架空了西方工业自由主义概念中的大部分内容。此外，十月革命并没有彻底扫清自上而下的、过去盛行的官僚政治；在新经济的构建和工业化水平的国家控制上，我们必须考虑到革命初期官员们的忠诚性。然而，这些联系表现得十分微弱。事实上，按照新经济政策这一根据经济现状制定的战术策略，第一个五年计划是按照与社会主义建设联系在一起的人为意志的产物，而社会主义建设引导前苏联走上了全新的道路。

9.2　19 世纪中叶的俄国工业

凭借工厂的数量、产量以及在欧洲贸易中的作用，凯瑟琳二世（Catherine）的俄国成为 18 世纪经济强国之一。然而，这种辉煌是短暂的，在 19 世纪的上半叶，俄国在工业发展方面一直处于停滞状态，它没有分享到那场改变西方经济命运的普遍运动的成果。除了造成其停滞的内部原因外，在 18 世纪末俄国重新定位其对外贸易并放慢了工业发展的进程也是主要原因之一。其纺织和冶金工厂的繁荣既依靠国内市场的需求，更依靠大量的出口。而 19 世纪中叶以后，俄国以往的贸易伙伴们已几乎不再需要它的制成品和半制成品了，它们需要的是原材料（亚麻、大麻纤维、铜）和农产品，特别是谷物，在 1861 年谷物出口占到其总出口的 40%左右。【802】

当此之时，国内市场发展缓慢，但它又几乎是国内工业产品的惟一销售渠道。过去的遗产更使它步履维艰，身负重担[①]：其地理位置远离世界的主要贸易渠道；中产阶级的规模微不足道；农民大众低下的生活水准；使整个国家处于消极状态和维系地主阶级至高无上的权利的社会政治体制。气候条件、欠发达的农业和交通不便，导致或者加剧了周期性的饥荒发生，使农民消费市场呈现出混乱的特点，并且加剧了经济进一步衰退的风险。基本上依靠谷物的收成及其国外销售的国内市场是小规模的和无序的，这就是工业家们要面对的正常的市场前景。

那时，企业家承担着巨大的风险，投资困难是很大的问题。俄国是一个商业资本主义几乎尚未发展、信用经济薄弱、银行体系尚不存在的国家。大地主们拥有财富多少的标准取决于其拥有的土地、自然资源和劳动力的数量，而不是拥有的金钱数量。因此，政府在经济中所起的作用是相当重要的，但其作用的发挥又受到财政收入的限制。政府拥有一定数量的工厂，尤其是冶金厂，它通过提供贷款来鼓励建设工厂。但最重要的是，政府对军事物资以及军用服装、皮革制品的采购可以保证有一个安全、可靠的消费市场，

---

① 原材料资源的分散性，尤其是煤田与铁矿之间的距离很远，一直被用来解释俄国工业落后的原因（参见贝伊科夫（Baykov）：《经济史评论》，1954 年 12 月）。事实上，俄国的地理位置、远离世界贸易的主流以及农奴制的存在（这一点更多的是由俄国的与此隔绝状态引起的）也被看做是其经济发展缓慢的主要原因。贝伊科夫的理论在强调经济扩张的地理因素和超越距离限制的必要性方面是很有意义的。

并且为一些最重要的工业部门提供了十分可观的利润，而且这还是有保障的。

但是，尽管政府十分关注工业发展，但它并没有制定真正的工业政策。这有多方面的原因，首先是经济的和社会的原因，因为土地贵族的代表们早【803】已获得了既得利益。通行的观点认为：俄国的工业化并不是人为推动的，一国的发展应该遵循一个"自然"的过程，即首先在农业领域中取得进步，然后是工业领域的进步，这一过程随着谷物销往国外数量的增加和由此带来的必要的资本流入而逐渐推进。事实似乎表明，大地主们的做法是对的，因为在19世纪的前半叶，谷物出口与或多或少的工业缓慢发展进程之间显示出惊人的并行不悖；但是，他们更重要的目标是要维系一种不受工业过快发展威胁的社会秩序。贵族阶级的利益与社会现状是联系在一起的，而任何创新都将破坏这种现状。例如，从莫斯科到彼得堡的马车服务企业的贵族股东们就使用他们所有的全部权力去阻挡俄罗斯第一条长距离铁路的修建。但是，特别有意思的是，内阁（在1842年1月13日）决定修建一条新线以谋求缓解两个都市郊区之间的交通拥挤状况，并避免由于人口过多导致的公共秩序混乱和人伦道德的丧失。理想状态是存在一个分散的工匠阶层，并构成农业生活的一个有机组成部分；就集中了大量越来越多地割断了与土地之间联系的工人而言，现代工业是一种必要的邪恶，但它无论如何是一种邪恶。

这些传统的心理特征在政府的行为中可以清楚地看出来，如由财政大臣（包括一个制造业委员会）负责处理有关工业和贸易的事务。在1823～1844年（事实上，1839年以后疾病使他的活动明显减少，即使不是影响力减少的话）担任财政大臣的E. F. 坎克林（E. F. Kankrin）伯爵就是由财政和社会考虑推动并以谨小慎微为特征的工业政策的典型标志。用他自己的话说，他掌管的部门采取一种"循序渐进的改良"。他主要基于保护关税的工业鼓励措施类似于"药物疗法"，以避免"事物发展进程的过分加速。"工业是预算收入的第一源泉；给它提供贸易保护当然被视为影响其未来发展的一个因素，但它是——而且主要是保护其目前的存在、避免大量的失业和防止骚乱出现的一种手段。弗雷德里克·李斯特（Frederic list）首先提出并在1841年形成理论体系的生产力协调发展论与坎克林的做法正好相反。对于这一点是没有什么好大惊小怪的：政府不认为活跃的工业是政治实力和国家【804】独立的不可或缺的因素，那时看起来国家似乎是安全的，军事工业的问题还没有出现。在这方面，克里米亚战争及其失败打破了人们的许多幻想；但是我们仍然没有太关注战争大臣D. A. 密尔尤金（D. A. Milyutin）的痛苦哭诉："俄罗斯不是埃及，也不是教皇统治的国家，决不能满足于从国外购买

物资来装备自己的军队；将来我们必须建立起自己的工厂，为我们制造武器。”（1870 年）坎克林“每一个国家在与其他国家交往中将努力争取赢得完全的独立”的愿望，仅仅是一种理论上和一般性的阐述，与他独特的经济活动并无关系。

然而，保护关税确实扮演了一个很有影响的角色。从这点上看，政府的一些贸易措施——从简单的禁运到征收一系列较重的关税，这只是在 1850 年以后才有所放松——是有效的。毫无疑问，这些措施遭到了强烈的批评。但是，如果说土地贵族已经同自由贸易完全结合在一起了，也是不正确的。大部分贵族还以农业庄园（在沙皇的恩惠下，坎克林在比萨拉比亚[Bessarabia]拥有 30 000 俄亩[①]的土地）为其惟一财产，但同时在乌拉尔或莫斯科充当铁厂主的土地贵族们从垄断国内市场中获得了大量利益，而这些利益正是从关税保护体系中取得的。而且，他们的影响决不容忽视。

1850 年以后，尤其在 1850 年、1857 年和 1867 年，政府先后制定了一系列措施来降低关税。在这些措施的促使下，俄国跟上了正常贸易的步伐，走上了由英国首先倡导并通行于欧洲其他国家的自由贸易之路。这也符合大的谷物出口商的愿望，他们渴望买到更便宜的农业机械，也愿意购买铁路车辆以支持销售谷物必不可少的铁路建设。而且，政府的这些措施也有利于周边地区［里加（Rija）、圣彼得堡、波兰］的工业利益集团，他们进口并加工半成品，并且认为完全的贸易保护主义没有一点好处。

然而，准确地估计保护关税对 1860 年之前的俄国工业发展的作用是比较困难的。如同人们争论的那样，这种发展确实是人为造成的吗？从这个时期的各个方面考虑，似乎不能这么看。

尽管俄国资源规模庞大，但其工业似乎还仅限制在一定的特殊地区。事实上，我们关注的是更广大的地区，其面积可与法国或英国相比，在那里，经济活动应该被这种或那种工业活动所主导。我们必须重视西伯利亚地区的发展，然而仅仅是采掘工业得到了真正的重视——在阿尔泰（Altay）和涅钦斯克（Nerchinsk）［在锡尔加（Silka）河两岸］周边地区，白银开采业很久以前就建立起来了，但目前正在走向衰落；在通古斯克（Tunguzka）的中上游地区，黄金开采业在 1830 年以后发展起来，并且在 19 世纪中叶得到了充分开采。【805】

俄国的整个北部地区，沿着奥涅加（Onega）湖、沃洛格达（Vologda）镇

① 1 俄亩等于 2.7 英亩。

和维亚特卡（Vyatka）镇一线以北，事实上是没有工业企业的。南部的平原地带，从东部的顿河—顿涅茨（Don-Donets）圈到北部的哈尔科夫—萨马拉（Kharkov-Samara）一线的广大地区也是这样。在欧俄部分的其他地区，零星的工业活动在非常多样化的条件下发展起来，并且工业的密集程度变化相当大。

在1830年就开始从事黄金开采的乌拉尔地区主要是铁和铜的冶炼区。在那里形成了一个从北到南［从上部的索斯瓦（Sosva）到中部的拜拉加（Belaja）］800公里、从东到西500公里的长方形区域，超过100家重要工厂建在那里，此外还有许多相关联的附属工厂。仅伯尔姆（Perm）一个省在1859年就有115家工厂，其中18家属于国家，97家归私人所有。俄国1860年生产的312 000吨生铁中有76%产自乌拉尔地区，它是毛坯铁的主产区，这些毛坯铁最终在莫斯科周围"中央工业区"的厂房里被制成产成品。乌拉尔地区的冶金生产得益于那里充足的铁矿石供给和广袤的森林资源，同时也得益于由丘索瓦亚河（Chussovaya）、卡马河（Kama）和伏尔加河（Volga）所组成的便捷河运体系的存在，每年装载重负的驳船商队通过河运将大量物品从科罗门基（Kolomenki）运往尼什尼—诺夫哥罗德（Nizhny-Novgorod）、莫斯科和圣彼得堡。但是在乌拉尔，工业并不是绝对的专门化。尽管在未开垦的森林地区里工业城镇的数目已经不得而知了，但是有一系列的典型工业城镇耸立在河流的两岸，这是事实。所有这些城镇是在18世纪由铁厂主和国家建立起来的，在那里产生了各种各样的工业活动，其中大多是工匠型的，但有一些可以被称做工业活动的工厂（如油脂厂、制革厂、酿酒厂等），集中在极少的几个大城镇中［叶卡特琳堡（Ekaterinburg）、昆古尔（Kungur）、斯查德瑞斯克（Shchadrinsk）］。乌拉尔位于远离沿着维亚特卡—伏尔加河向南北延伸的森林荒地的孤立地带，向西的陆路十分不畅，仅有的脆弱联系就是用于进行铁贸易的水路。由彼得大帝首创的冶金工业是乌拉尔地区经济发展、人口增长的源泉。

中央工业区的情况与乌拉尔有所不同。作为一个长期以来形成的人口稠密地区，这里的工业与工匠们长期从事的职业密切相关，采用了最能适应庞大的消费市场的形式。制造业在多个领域发展壮大起来，其中纺织业自然居于主导地位。中心地带[1]包括莫斯科、弗拉基米尔（Vladimir）、卡卢加 【806】

---

[1] 这里是指相对于"黑土地"（或农业）中心而言的现代地理学著作中所称的"工业中心"，包括坦博夫（Tambov）、奔萨（Penza）、奥廖尔（Orel）、库尔斯克（Kursk）和沃罗涅什（Voronezh）。但是在19世纪末的著作中［参看P. O. 塞西蒙米诺夫（P. O. Semenov）主编的著作］，工业中心被称为"莫斯科中心"与尼什尼—诺夫哥罗德省相连，但不包括图拉省和梁赞省。

(Kaluga)、尼什尼—诺夫哥罗德、梁赞（Ryazan)、特维尔（Tver)、科斯特罗马（Kostroma）和杰罗斯西蒂（Jarosity）等9个省，以弗拉基米尔为中心，有500平方公里的区域。由伏尔加（Volga）河、奥卡河（Oka)、莫斯科河（Moskva）组成的三角地带中的工业企业十分稠密，这里就是俄罗斯的心脏。因此，中央地区形成一个工业综合体，在那里，基础冶金工业是理所当然的代表，因为它生产了占俄国16%的生铁。但是，纺织业是这里的主要产业，拥有俄国棉、毛、亚麻和丝绸行业半数的工厂和2/3的人力。在棉纺工业中，这种生产集中特别明显。莫斯科省和弗拉基米尔省［包括伊凡诺夫（Ivanovo）和苏加（Shuja)］分别拥有占到俄国包括所有最大企业在内的40%与20%的织布厂和20%与25%的精纺厂。就是在这个地区，我们可以发现，实际上完全由服务于相距不远的工厂车间组成的城镇。但是，工业企业也经常创造出聚合体，而且在巨大的装有纱锭和织机的多层建筑周围，聚集着一大批住在工棚一样的茅草屋里的雇用工人。这种人员集中在新的棉纺工业中最为普通，但又不限于棉纺工业；它在任何一个工业部门中都不特殊。在迈什切诺沃（Meshcherinovo）［科洛姆纳（Kolomna）区］生产棉纺制品的埃尔马科夫厂（Ermakov）在当地雇用了2 350名工人；同一时期位于什切尔科沃（Shchelkovo）［波戈罗德斯克（Bogorodsk）区］的康德拉舍夫（Kondrashev）丝绸厂有将近1 600名工人为它工作。弗拉基米尔省、特维尔省、科斯特罗马省是亚麻布的主要产区；几乎所有的丝绸厂都集中在莫斯科州。至于毛纺工业，它是比较分散的，向南延伸到中央区以远，沿着位于辛比尔斯克（Sinbirsk）与埃卡特琳斯拉夫之间的整个森林—大平原区域分布。生产集中也同样适用于更大范围内的制造业（制革厂、肥皂厂等），它们常常建立在大土地所有者的地产上。随着人口的增长，招募工人和销售产品变得更容易，使所有这些产业在老的工业活动中心逐渐发展起来。在中央区之外，南方地区的人口因素使上述产业在这里也逐步发展起来。【807】

在中央区的南北边界上，工业发展得更迟，属于19世纪的产物。在南方，基辅（Kiev)、契尔尼戈夫（Cherniigov)、波尔塔瓦（Poltava）和哈尔科夫等省的甜菜炼糖厂占工厂的百分比是较高的，这些企业起源于世纪之初中央工业区的手工工场，然后迁移至自然条件更好的南部地区，逐渐变成了为全国市场进行生产的现代企业。

在北部的圣彼得堡和纳尔瓦（Narva）［在克仁高姆（Krengholm)］主要产业是冶金工业和纺织工业，其工业活动与原材料（煤炭）和半成品（生铁、英国棉纱）的进口密切相关。这个远离中央工业区的边缘地带与核

心区通过一条公路相连，而直到 1851 年从莫斯科到圣彼得堡的铁路建成之后，二者之间的联系才达到了更紧密的程度。部分依靠外国的资本及其董事，并且限于都市近郊和一些小的工业城镇，再加上几乎是荒无人烟的内地，其工业对于亲斯拉夫民族主义者和中央工业区的实业家们来说是一个不断的刺激，它们将其归咎于人为原因。然而，就是通过这些工业，技术进步在 18 世纪末开始渗入俄国。

我们绝不能被这一广大地区突然出现的大量企业所误导。据估计，在拥有7 400万人口的俄罗斯（实际上包括俄属波兰），大约有14 000 ~ 15 000家企业，雇用了大约860 000名产业工人。相比之下，分散在整个帝国广大版图上的手工店铺和家庭工业是一个更为庞大的数目，是难以估量的。而且，毫无疑问，与所谓的“工业”生产相比，这些企业生产的产品更多（至少在日常消费品上）。

下面两个部门雇佣工人的数量占到俄国工人总数的 2/3：一个部门是纺织业——排在第一位的是棉纺工业（大约雇佣了 15.2 万名工人），第二位是毛纺工业（大约雇佣了 12 万名工人）；另一部门是采掘和冶金工业（大约雇佣了 24.5 万名工人）。这个数字与工业化已经十分集中并且产业工人的数量相当大的西方国家形成了鲜明的对照，即使在那些农业仍然占有重要地位的国家，俄国也不能与之相比。例如法国，据计算，在 1861 年其工业中的劳动力已经有 130 万人，占到法国总人口的 3.7%。俄国直到 1887 年才达到这个水平，而在那时，其人口数量已经从7 400万增加到 1.13 亿了。

同样，工业生产的主要部门也表明了俄国工业的相对落后性。在 19 世纪初期，俄国是最大的生铁生产者；到了 1860 年，其产量仅达到 33.5 万吨，几乎赶不上比利时，远远落后于英国（10 倍于俄国）、美国和法国。至【808】于熟铁的生产，它排在第八位，落在奥地利的后面。在棉纺工业，纱锭数在 1843 年以后有了显著增长，由 35 万锭（此时，英国的数量是其 30 倍，法国是其 10 倍）增加到 1861 年的 200 万锭。动力织布机也发生了类似的情况，其数量由 1850 年的1 300台增加到 10 年后的10 000台。当然，无论是集中，还是分散，都必须剔除那些数量庞大的手工织布机，因为这些机器（棉纺工业）依靠作坊或者工厂而存在，并被计入工业生产之中；据计算，1859 年这类机器还大约有 8.6 万台，生产了全国总产量的 4/5。

上述比例确实是有问题的，并且 1861 年前后手工生产的产量未必大大高于工厂的生产。1830 年以后棉纺工业生产的飞速发展，甚至被看做是引起了一场真正的革命。这是对这个词语的误用，因为飞速进步仅限于棉纺工

业，并且代表革命特征的经济、社会结构的普遍转变还尚未完成。那时，工业化和生产水平还不高。进一步讲，机械化的发展是十分缓慢的，正如人们从棉纺工业的动力和手工纺织机的数量比较中所能认识到的那样。棉纺工业机械织机的比例甚至低于毛纺工业，毛纺工业早在 19 世纪 40 年代就已经改变了面貌。1853 年的官方统计数字表明，棉毛工业机械织机与手工织机的比例为 872∶3 200①。尽管所有的纺纱厂（19 世纪 30 年代新建的工厂）都装备了蒸汽机，但是织布厂的情况决不是这样的，它使用蒸汽设备的数量是极其有限的。毛织业仍保持其工场手工业的特征，莫斯科地区在这方面表现得十分典型：1859 年这里有 261 台动力织机，而手工织机却有近5 000台。亚麻和丝绸工业的情况也大抵如此。甜菜制糖业是真正发生了革命的惟一的工业领域。从 1835 年到 1840 年间在乌克兰建立起来的制糖厂起初尽管比较原始，但在 1840 年前后已经开始使用蒸汽机；到了 1861 年，糖产量的 85% 出自装备有现代机器并且所有工作依靠蒸汽机来完成的工厂（尽管糖产量达到了 6.2 万吨，然而这个数字仅比法国 10 年前的 5.9 万吨大一点点）。这是【809】证明了一条在冶金业较其他工业领域更加适用的规律的一个特例。毫无疑问，冶金业必然要受到技术进步的影响。自从 1837 年搅炼技术引入乌拉尔地区后，到了 1861 年，采用这种技术的金属生产占到一半。但是，木炭几乎仍然是用于熔炼铁矿石的惟一能源，1860 年蒸汽机和涡轮机仅提供了 12% 的动力，其余的动力均来自传统的水车。计算（必须小心使用）估计，俄国全部工业使用蒸汽机的情况——1860 年为2 200马力，1871 年为15 000～16 000马力②。至于水力和畜力能源，据认为已经从 1831 年的30 000马力提高到 1860 年的38 000～39 000马力。这些数字显示了实际进展，但是机械化的比例还是太低。

除了传统的惯性因素——这些因素明显地导致了规模相对较小和本质上无序的市场以及缺乏对企业精神的激励——之外，工业的机械化发展还遇到了许多其他困难。企业中使用的相当一部分机器必须从国外购买。1842 年英国实行了限制纺织机械出口的强硬措施以后，俄国纺纱和织布厂需要的现代设备几乎完全依靠国内生产。一些依靠冶金工业发展起来的机械厂和一些独立的企业已经建立起来（在 1861 年已有 100 多家企业，雇用了12 000多名工人），但是它们更关注的是交通运输工具的制造，特别是蒸汽船的制

① 1866 年的统计数字为 726∶3 200，但是 1866 年动力织机的数量少于 1853 年的数量，看来是不可能的。

② 原书两个年份颠倒、疑误。——译者注

造，而不是工业用机械的制造。即使在19世纪40年代修建莫斯科—圣彼得堡铁路的巨大刺激下，火车机车和车皮的制造业也没有什么进步。直到1875年前后，俄国还不得不在很大程度上通过进口来获得各种铁路设备。就其在工业中的重要性而言，设备生产能够作为测试工业化水平的标准，俄国在19世纪中期显然还没有步出手工工场阶段。

9.3 1861～1890年：发轫时期

从1861年到1887年，俄国工业化的进程缓慢，看不到什么剧变的影子。但是从长期看，解放农奴法案（Emancipation Act）深刻地改变了新募劳动力的身份地位，加速了国内市场的形成。随着农奴人身束缚的打破，法律赋予了广大农民活动自由的权利，这使工业可以更容易地招募工人。但是，俄国的进步并不单单是由解放农奴运动导致的。一方面，现代工业需要大量的合格工人，而且把一个农民变成工厂中的一员并不是一件简单的事，[810] 而且在许多情况下是需要时间的。同维特（Witte）的想法一样，坎克林（Kankrin）也着急劳动力的培训问题。因此，农民进入工厂受到能否胜任工作要求的限制。另一方面，长期以来，除了冶金行业以外，被农奴主允许离开农庄到工厂里工作的奥博罗克（Obrok）农奴（指支付了租金的农奴）已经成为工人阶级有生力量中的相当大部分，因此农奴的解放只是提高了招募工人的便利性。再者，解放农奴法令发挥的效用不可能立即发挥出来，其完全实施需要一段时间作为过渡期。最重要的是，在1882～1885年期间人头税被取消了，这使农民获得了真正的迁徙自由。

通过使农民大众获得自由，法律强化了农村中的社会差别，同时激励着生活水平的普遍提高。前一个结果是立竿见影的，而后者拖延了很长时间。与联邦法律配套的地方性法规一出台，大量的农民会立即抛弃份地，匆忙带领家人冲向城镇。例如，在1871～1872年间，苏加（shuja）地区大约有1万人离开了土地，同时，这一地区的工厂吸收了差不多相同数量的来自弗拉基米尔省的农民。确实，村社制度限制了将份地集中于一个所有者控制之下的进程；农民的离去仅导致了小块持有地的清理，而几乎不能使社会结构的表面形式发生改变。但是，农村中定期的土地再分配常常陷于空话，或者是时间间隔如此之长，不会妨碍善于经营的农民阶层的存在和发展，他们手中有钱并因此可以大量购买工业产品。由于长时间的延搁但更重要的是废除劳

役租制度的影响，这种制度在许多地区仍居主导地位，并且使几乎不鼓励贸易的自然经济存活了下来。直到 19 世纪 80 年代，才可以看到农民消费品市场成长起来的景象。

所以，农奴解放逐渐引领广大农民进入了贸易流通，并且改变了国内市场的被动特点。从这一点上看，由俄国显著的人口增长所创造的市场发展不再仅仅是一种潜力。俄国人口从 1860 年的 7 400 万增长到 1870 年的 8 450 万和 1880 年的 9 770 万；到 1887 年，更达到了 1.13 亿。在这段时间内，每年增加近 150 万人口。但是，必须注意，这时人民生活水平的总体增长速度是较慢的，农民们也还没有按其人口规模相应地提高工业品的消费量，他们仍然是一群毫无规律的顾客，他们的购买力会因为农业的歉收和随之而来的饥荒而周期性地突然减少。这些留有余地的观点解释了农奴的解放是怎样为工业发展创造新的条件的，但这些条件在 19 世纪 90 年代之前影响是十分有限的。【811】

就在那时，在工业雇佣农奴劳动力的问题上，解放农奴法案引起和激化了一场严重的危机。在乌拉尔地区，有相当大规模的工人离开了某些工厂，在铁制品进口税减少以后，这些工厂的经营最终变得不景气了。更加自由的关税政策导致的确切失业状况是难以估量的。在整个西北地区，这种关税政策都鼓励来自英国的铁制品与来自乌拉尔的铁制品展开竞争，而乌拉尔的铁制品要经过1 600多公里的长途运输才能到达这里，承担着相当昂贵的运输费用。许多工厂都空了。而且，解放法案为乌拉尔地区的工人们制定的土地分配方案是特别小气的，不可能让他们安居乐业。那时，乌拉尔地区的生铁产量急剧地减少了 1/3，从 1860 年的232 208吨下降到 1862 年的167 472吨。直到 1869 年，这里的生铁产量才恢复到先前的水平。

纺织工业在这个背景下受到工人出走的打击要小一些，因为他们雇用的大多数工人是有合同约束的。但是，那些为军队提供服装的主要为贵族所有的工厂也发现劳动力正在逐渐减少，这些工厂主要分布在卡卢加、辛比尔斯克和沃罗涅什等省附近紧靠着森林的大平原地区。在这里，农奴解放促成了来自莫斯科地区的由商人们创立的资本主义工厂的竞争。沃罗涅什提供了一个特别清楚的例证：19 世纪初期这里一个真正意义上的工业城镇，在 1856 年还拥有 3 家工厂，而到了 1865 年连 1 家工厂都没有了。就在那时，这场竞争给南方使用农奴劳动力的工厂以致命的打击；而根据合同雇佣工人的中央工业区的工厂却保持甚至扩大了经营活动，因为在 1858 ~ 1862 年间俄国纺织品的总价值从2 400万卢布增加到了2 600万卢布。在纺织工业里，农奴工厂的衰落是伴随着新的工业地理分布进行的，这种新的分布强化了中央工

业区的重要性。

无论这场适应危机是多么的严重，但是它仅仅在短期内掩盖了农奴解放所带来的令人愉快的结果，尽管在既缺少充足的交通运输体系又缺乏用于向工业企业投资的资本市场的情况下，竞争本身没有能够刺激农民市场发展。铁路建设吸引了相当大规模的投资。在一个商业资本主义较之在西方国家小【812】得多而且资本十分缺乏的国家里，包括政府行为和金融政策在内，除了求助于国外贷款，别无选择。

经济和社会发展强化了铁路系统建设的战略原因：希望通过建设铁路网，一方面使谷物产区的剩余谷物便于运往波罗的海（Baltic）和黑海的港口；另一方面便于在地区性饥荒年代进行全国范围内的粮食调配。在莫斯科—圣彼得堡、华沙—维也纳、圣彼得堡—华沙（1859 年）等铁路相继建成以后，俄国在 19 世纪 60 年代以后建立了以莫斯科为中心的铁路辐射体系，有莫斯科—库尔斯克、莫斯科—尼什尼—诺夫哥罗德、莫斯科—沃罗涅什等；1875 年，莫斯科—亚罗斯莱伊（Yaroslay）铁路的建成使这一体系得以完成。建成于 1871 年的里加—察里津（Tsaritsyn）铁路以及相继建成的库尔斯克—哈尔科夫、奥德萨（Odessa）、哈尔科夫—罗斯托夫（Rostov）等铁路线都显示出了更加清楚的经济动机。伯尔姆—叶卡特琳堡（Perm-Ekaterinburg）铁路和叶卡特琳斯拉夫（Ekaterinoslav）铁路的建设更是出于工业发展的考虑，它们承担了运输克里沃伊罗格（Krivoy Rog）的铁和顿涅茨的煤的任务，从而使乌克兰（Ukrain）工业有可能快速发展起来。在 19 世纪 80 年代，出于政治和商业目的，这些铁路线开始向高加索（Caucasus）和中亚地区延伸。通过 1868 ~ 1871 年、1877 ~ 1879 年、1885 ~ 1887 年等三次可以真正被称作“热”的铁路建设高潮，俄国铁路系统的通车里程由 1861 年的2 238俄里上升到 1887 年的28 240俄里。这个铁路系统导致了国内交通状况的根本改观，尽管这个系统还没有被完全建成，但其意义通过这样一个事实就可以看出来：1876 年时进行全国的军事动员仅需要不到 15 天时间；而在 1859 年，仅进行 4 个军的局部军事动员就拖拖拉拉需要 5 个多月时间。

无论政府的直接目标是什么，铁路建设是工业发展的基本条件，因为它不仅影响着国内交通和商业活动，而且还将解决工业发展需要的融资和原材料等问题。

在土地改革前夕，全国仅有一个规模很小的金融市场。在 1851 ~ 1860 年间，全国建成了 108 家股份公司；有一半资本（1.78 亿卢布）被投资于

铁路公司。但是 1860 年以后，政府号召进行更大数量的资本投资：在 1860～1870 年间，近 7 亿卢布的私人资本被投资于铁路建设；而政府直接或间接地发挥作用的资本投资其重要性稳定增长，其中一部分来自政府的担保，而大多数是政府以贷方（仅 1877 年的贷款总额就有 18.53 亿卢布）的方式出现的。资本的集中和分配要求有现成的银行设施的存在以及要求信用体系应尽可能地有组织性，进而为工业企业筹措资金提供了便利。这个金融体系的核心是建于 1864 年的帝国银行（Imperial Bank），它通过其大量的分支机构控制着金融市场。1880 年前后，它掌握着 1/4 的商业贴现和 1/3 的【813】私人存款。作为辅助财政部的银行，虽然它不能直接向实业家们贷款，但是它已成为从国内和国外取得贷款的一个稳定和担保因素。但是，人们从股份银行出现较晚和数量较少上也可以看出，国家货币市场的发展是十分缓慢的。第一家股份银行建于 1864 年的圣彼得堡，而在 1873 年其数量达到了 39 家，但是由于 80 年代的经济萧条、土耳其战争以及后来的 80 年代经济危机，股份银行的发展受到了阻碍。它们与数百家城市银行和互助信用社一起在 80 年代为弱小的工业筹措资金方面起到了非常重要的作用，它们构成了早期信用体系的主要组成部分。货币市场发展缓慢不仅仅是由于俄国资本不足。我们也必须考虑信心不足的问题，它使俄国的资本家不愿意拿他们的资本去冒险。当诺贝尔（Nobel）兄弟最初对巴库的原油开采产生兴趣的时候，他们得不到莫斯科资本家的支持。这些资本家们普遍看不上由政府提供的补贴，并且与 80 年代在乌克兰产生的新兴企业保持很远的距离。如果俄国要在实力上超过西方强国（事实上差距在拉大），它就有必要引入外国资本，并且不允许它自己顺着事物的“自然进程”放任自流。

与由铁路建设提出的融资问题并列的是材料供应问题，尤其是金属工业，不能生产出足够数量的产品以供应机械、卡车和铁轨的生产。虽然政府推出了鼓励生产的措施，如通过提供贷款和津贴，以及税收的减免等，并且建立了一些新企业，但效果不十分明显。纺织工业早就在进口大量的机器设备；不仅铁轨和机械的需求突然增长，而且更为奇怪的是，作为半成品的铁的需求也突然增长，乌拉尔地区的工业处于停滞状态。生铁进口从 1851～1856 年的3 000吨，飙升至 1871～1875 年间的 30 多万吨；而在 1877～1881 年间达到了近 48 万吨。而机器进口在 1856～1860 年和 1876～1880 年之间增加了 6 倍，从 750 万卢布增长到5 100万卢布。

【814】取得国外贷款和购买外国的原材料，找到现金和激励自信的必要性，装备全国铁路等，这些问题决定了整个国家的商业和金融政策，两届财政大臣

鲁滕（Reutern，1862～1876年）和邦戈（Bunge，1881～1888年）都是这样做的。一系列措施被一个接一个无情地推出，形成了在下一个时期通常被称为维什尼格来达斯基（Vishnegrasky）体系的东西。它的主要目标是要平衡预算，使卢布的汇率稳定以及改进贸易收支账户的平衡。卢布的汇率所依托的预算形势自克里米亚（Crimean）战争以来从未恢复到以前的水平。土地改革的启动和后来的土耳其（Turkish）战争加剧了通货膨胀，这次通货膨胀到1880年前后才结束。1879年由国家银行发行的银行券所代表的含金量仅有12.4%，面值100戈比的纸卢布仅值69.1戈比金币，贬值30.9%。随着对外贸易的增长，贵重金属矿业的发展和税收的增加，使政府在1881年以后从流通中收回了一定数量的银行券，提高了卢布汇率，特别是增加了黄金储备，从而使19世纪90年代的货币改革有可能实施。在1888年，俄国的普通预算实现了平衡。至于受谷物出口控制的贸易收支——谷物出口被看做是俄国外汇的基本来源——为从国外购买和装备全国工业提供了必要的外汇，并导致了全国范围内的一些资本积累，所以俄国工业发展最终在很大程度上依赖谷物的出口销售量。这些销售量在1861年占到其出口商品总价值的39.6%，1887年占到52.2%。这个百分比的年度变化确实很大，在1878年达到了60.5%，而在1882～1885年间大约保持在53%或54%上下。从数量上看，在1861～1865年之间，谷物出口增加到年均138万吨的水平；1871～1875年间达到了近320万吨；1881～1885年间已上升到480万多吨。显然，国内可出口的剩余谷物数量完全依赖于收成状况，但它并不随人口需求突然增加而相应地减少，这很可能导致饥荒的威胁。因此，俄国部分地以牺牲国内消费品市场为代价以维持谷物出口，进而保持贸易顺差和币值稳定。对机器设备的需求正在超过对消费品的需求，为未来经济发展提供坚实基础的需要胜过了对使农民有一个更高生活水平的关注。在这种状况下，工业进步只能是缓慢的。对设备工业进步至关重要的金融条件到19世纪80年代才具备；对消费品工业至关重要的农民市场的扩张不是因为农民购买力有所提高，而是因为农民人口的稳定增长。

【815】 统计数字也表明了工业扩张规模的有限性。1861年企业数量从14 000家增加到15 000家，1887年达到38 141家；工人数量由86万人增加到大约132万人左右。这时期的工业发展确实是一次真正意义上的发展，数量不断增长的实业家、企业家和关注工业品交易的商人们走在了前面，就是他们使政府走上了贸易保护主义的道路，政府对财政问题的忧虑使增加关税的思想更容易被人们接受。19世纪50年代和60年代的相对自由主义思想开始让步于

保护主义的趋势，这种趋势在1891年关税税则中充分地体现了出来。但是，向这个方向的变化发展很慢，在19世纪80年代以前还没有决定性的进展，由冶金家联谊会和莫斯科及哈尔科夫的股票交易委员会发起的一场强大宣传运动才使这种主张有些影响。实际上，政府被迫要重视两个方面的问题：一个是俄国向工业化迈进的需要；另一个是进口俄国商品的国家的需求。重关税不仅与不断增长的财政预算困难相符合，而且与俄法两国达成协议前夕的俄国政治实力的增强相符合。

早在土耳其战争期间，政府已经决定必须用黄金支付关税，这一举措使关税从30%增加到34%。1881年普通关税率提高了10个百分点，因而为废除人头税和盐税提供了部分必须的资金。到了1885年，关税率又提高了20%。与此同时，铁和煤的关税都有所增加。在1884年和1887年，政府采取类似措施增加了生铁、钢和机器制造业的关税。自1868年以来，对进口商品征收的从价关税率从17.8%增加到1885～1890年间的28.8%。1891年的关税率几乎达到了禁止性关税的水平。

然而，认为政府的动机是严格限于预算考虑的说法也是不准确的。在这方面，克里米亚战败给了俄国一个沉重的打击，那场战争暴露出其军事装备的脆弱和交通运输能力的不足。从那时起，工业因素在国防计划中不再被忽视。但是保证军事工业发展的渴望是与狭隘的民族主义相伴而来的。所以，政府对由陆路进口和由海路进口的生铁与铁制品的关税实行区别对待，后者的关税要轻一些。在那时，被看做是“外国”的波兰工业品进口常被课以重税，那里的铁制品是用西里西亚（Silesian）地区的焦炭和生铁生产出来的。尽管非常谨慎，但莫斯科的商人和工业家们也被引导着与波罗的海国家的工业生产相抗衡。因为没有腹地依托，所以波罗的海国家的工业被称为“热屋工业”（hot-house industries），与国内其他地区相比，它们极大地得益于通过海路与其他国家建立的良好联系。所以，开始时比较谨慎与稳健的贸易保护主义政策不再同样有利于所有的工业活动。这一政策对于有些工业活动是有害的，而且总体上对于周边地区的制造业也是如此。在纯粹的经济考虑中，帝国国土的广阔性所要求的政府贸易保护主义政策与国内种族构成的多样性之间存在着矛盾。【816】

1887年以前，俄国的工业化稳健地进行。这一时期工业以断断续续发展为特征，为促进工业集中和现代工业威胁之下的工场手工业衰落所引发的长期经济危机所打断，但是工业的地理分布没有发生什么变化。从这个观点看，高加索（Caucasus）石油工业区的突然崛起，乌克兰地区金属工业的艰

难起步，以及波兰的大规模工业的出现，是值得关注的仅有事实。

在基础能源中，仅巴库（那里的石油储藏早已被发现，但几乎没有被开发）的石油开采业进步很快，而诺贝尔公司则是它的驱动力。在这里，我们从一开始就注意到了一个人的活动，他深深地得益于这里宜人的环境。路易斯·诺贝尔（Louis Nobel），一位在俄罗斯定居的瑞典人的儿子，除在圣彼得堡拥有机械制造厂外，还与他的兄弟罗伯特在 1879 年创建了"诺贝尔兄弟石油开采有限责任公司"。在那时，随着石油管道的建立和油轮的建造，以及通过油槽列车利用铁路（19 世纪 80 年代铁路仅到达高加索）运输，使石油运输问题得到了解决。原油产量由 1865 年的8 912吨提高到 1870 年的27 200吨和 1875 年的83 200吨，在 1887 年飙升到244 000吨。同煤炭一样，石油是作为动力燃料使用的，它也被人们当做一种照明燃料使用。但是，石油最重要的用途是出口，其重要性逐年提高。

煤炭是工业活动中更基础的组成部分，但是其发展在这里是有限的。1860 年俄国的煤炭产量不足 30 万吨，1872 年也没超过 100 万吨，1875 年上升到 166 万吨，1880 年达到 321.2 万吨，1887 年是 442.8 万吨。其中，波兰的多姆布罗瓦（Dombrova）盆地的煤炭产量 1887 年达到近 200 万吨，几乎与顿涅茨煤田早期的产量相同；而莫斯科地区的产量少于 30 万吨；乌拉尔地区的产量在 16 万吨上下。铁路建设仅仅为具有绝对优势的乌克兰在下一时期的崛起铺平了道路，而煤炭总产量仍然是不足的，因为从 1886 年到 1890 年，俄国 25% 的煤炭需求不得不依靠进口来解决。

[817] 早在 1815 年以后，波兰政府就鼓励德国手工纺织工人定居的俄属波兰地区，在 1850 年以后开始从事制造业生产，并且发现俄罗斯帝国的市场已向它开放，它与俄国的贸易不再被关税壁垒所割断。波兰得益于贸易保护主义政策，这一政策严格限制来自萨克森和普鲁士地区服装工业的竞争。1864 年的农奴解放，19 世纪 70 年代连接波兰与圣彼得堡和莫斯科地区的铁路的贯通，以及 1882 年辊轧铁进口关税率的大幅度下降，这一切给了罗兹（Lodz）地区的毛纺工业以巨大刺激，在那里，机器生产正在被工厂所接受；这一切也激活了索斯诺威斯（Sosnovice）地区，它的煤炭开采业和金属制造业得到了发展；在华沙周围，除吉拉道（Girardow）地区并排耸立着创建于 1885 年的织布厂、棉花加工厂和毛料厂以外，还出现了生产车皮和

农业机械的工厂，以及制糖厂，等等①。

一种新的原动力被注入到至少一部分要满足政府订单的金属工业中。政府通过在塞波斯托尔（Sebastopol）、阿斯特拉汉（Astrakhan）和尼古拉耶夫斯克（Nikolayevsk）等帝国港口建立兵工厂来直接促进工业化，并且以在圣彼得堡建立海军造船厂［涅夫斯基（Nevski）和马克弗森（Macpherson）造船厂］和既为海军又为工业工厂生产锅炉与蒸汽机的新式工厂［圣加尔（St. Gall）和列斯那（Lessner）工厂］等间接地促进了工业化。新铁路公司的需求促进了铁轨的生产，政府 1876 年决定至少一半的铁轨必须产自俄国的工厂。政府设计了一个长达 12 年的奖励制度，以提高仍然不足的国内生产。在实行了 7 年这种做法并支付了 140 万卢布的奖金后的 1884 年，俄国工业仍不能满足其 1/4 的国内需求。提高半制成金属产品关税的影响只是在这一时期的后期才被感觉到。

铁轨和铁路车辆订货使位于圣彼得堡和马利采夫（Mal' tsev）的冶金企业受到了一次尽管短暂但很猛烈的冲击。这些企业在 19 世纪 70 年代最终形成一个位于布良斯克（Bryansk）北部地区的典型的老工业群，以封建家长制管理为特征并且控制在单一企业家手中。柳迪诺沃（Lyudinovo）铸造厂位于博尔瓦（Bolva）和上兹德拉（Zhizdra）附近 23.8 万俄亩的区域内（其中 15 万俄亩是森林地带）。在这一地区已经拥有玻璃厂的 S. I. 马利采夫（S. I. Mal' tsev）在 1820 年又买下了这家铸造厂，围绕着这个厂子成长起一个长 100 俄里、宽 120 俄里的工业区（Okrug），拥有 22 家工厂并雇用了大约 3 万名长短期工人。这些工厂从 1841 年开始生产铁轨。在 1870～1881 年间，柳迪诺沃铸造厂制造出 373 辆火车机车和 11 000 辆车皮。马利采夫工厂的最大发展是与 19 世纪 70～80 年代铁路建设“狂热”相一致的。工业区通过博尔瓦和德斯纳（Desna）与南部、通过兹德拉和奥卡与北部和东北部的便利交通在 1877 年以后得到进一步改进，当时建设的一条窄轨铁路使它向南与奥里尤尔（Oryol）—维捷布斯克（Vitebsk）主干铁路相连，向北通过其支线延伸了 200 多俄里。马利采夫也保留了一条长达 130 俄里的公路，以及在博尔瓦的运河、船闸和水坝——它们在一年中的大部分时间内是可以航行的。然而，马利采夫的企业在 1876 年改组成一个公司，因而开始向更先进的资本主义形式演进。1881～1882 年经济危机开始了一场再未恢

[818]

① I. I. 詹珠尔（I. I. Janzhul）在 1886 年的调查显示，44.7% 的工业企业建于 1877～1885 年间。

复的商业衰退。在 1885 年，企业雇用了不到3 000名工人，并且由于财务困难转入国家控制之下，并让它恢复了部分活动。

铁轨的国家订货是乌克兰发展的主要原因，它很快垄断了这一行业的生产。作为一个人口稀少但已经被连接莫斯科中心和黑海港口的大铁路线所征服的农业拓殖区，乌克兰在 19 世纪 70 年代开始发展工业。乌克兰丰富的铁矿和煤田是众所周知的，它们已经在 19 世纪的前半期成为关注的焦点。但是，仅仅在凯瑟琳（Catherine）铁路（1885 年）——这条铁路在克里沃伊罗格的铁产区和顿涅茨（Donets）的煤产区之间形成了一条自东向西的通道——建成之后，开发的设想才获得了完全的成功。在 1890 年以前，乌克兰仅有 4 家工厂，其中有 1 家还十分弱小。1869 年一家名为“新俄罗斯铁业公司”的英国企业在叶卡特琳斯拉夫省境内的卡尔缪斯（Kalmius）河两岸取得了一块面积为 2.4 万公顷土地的煤炭开采特许权。从 1871 年以后，一座使用当地铁矿石［在尤佐夫卡（Yuzovka)］和特许开采的煤进行冶炼的高炉在这里投入运营，一直到 1885 年。这家工厂在 1873 年以后开始生产铁轨，但是设备安装运行的成本是这个企业的长期沉重负担——在这样一个孤立区域内，物资配件不得不用牛车到 100 公里以外的塔干罗格（Taganrog）去购买，——这家企业直到 1885 年才开始有股红分配。这个工厂能够保持增长和发展要归功于政府的贷款和订货，税收的减免以及制造业津贴。虽然这些津贴在逐步减少，但直到 1890 年还没有完全取消。在 1885 年以前，它的产量从未超过 3 万吨生铁和 2.3 万吨铁轨的水平。建于 1873 年的布良斯克公司经营着一家金属制造厂，它使用国外的生铁生产机器、卡车、轮船和【819】战争物资。1885 年，这家企业搬到叶卡特琳斯拉夫，在那里建立了工厂。它获得了一些土地，而这些土地开始时是被授予法国克里沃伊罗格公司的，但该公司由于在 1882 年卷入到“联合总公司（Union Général)”的财务危机中而最终未能够利用那个特许权。亚历山大罗夫斯克（Alexandrovsk）工厂也建立起来了，从 1887 年以后经营着两座高炉。尽管这个企业的技术人员中有外国人，但它的管理层全部为俄国人，这是一个特例。至于那个第聂伯罗夫（Dnieprov）公司——它由布拉格波利斯（Prage Polish）钢铁厂和柯克里尔（Cockerill）公司在 1880 年以后创建，为它提供了充足的资金保证、工厂和技术人员——它逃过了困扰英国公司的困难。位于卡明斯克（Kamenskoe）的法国特许开采区域之外的克里沃伊罗格铁矿石的开采开始于 1887 年；两年以后，第一座高炉在这里开始投入运营。除了上述三家重要工厂外，还有一家小企业——1871 年建于顿涅茨东部边界上的帕斯特科夫（Pastukhov）

工厂，它利用当地的铁矿石进行生产，它的经营活动在 1882 ~ 1886 年间时好时坏，波动很大。

从整体上考虑金属制品的生产我们不难看出，在 1860 ~ 1887 年间，这一领域的生产并没有取得实质性的进展。它遭受了 19 世纪 60 年代解放农奴法案的社会后果的沉重打击，直到 1870 年才开始复苏。在那时，俄国生铁的年产量是 35 万吨；到 1887 年，这个数字还没翻番，不足 60 万吨。值得注意的是，俄国钢铁生产的地理布局几乎未发生变化。俄国南部地区的钢铁生产仍然仅占总量的 11%，仅比波兰多一点（占 10%）；乌拉尔地区却占了总量的 2/3。对于钢铁制成品来说，这个比例有一点不同。1887 年生产的 57 万吨钢铁制成品总量中，乌克兰生产了不到 9%，乌拉尔地区为 44%，波罗的海地区为 15%，波兰为将近 20%。边缘地区发现它们与西方国家交往便利的客观条件有利可图，人们开始注意到那些地区的制造业发展。

对纺织业来说，结论是相同的。这一行业的生产反映出国内市场的发展更加乏力。然而在 1860 ~ 1867 年间，棉花的需求量确实增加了 3 倍，从 4.48 万吨增加到了 14.3 万吨。但这一行业内部结构的变化甚至是更为明显的新时代的标志。从 1861 年到 1866 年，由于美国的南北战争，棉纺工业经历了一场棉花供给危机；而 1860 年以后，棉纺业的机械化发展迅速。纺纱厂第一次有了现代工业设备；自然而然，织布厂也随之装备上了动力织机。据计算，动力织机的数量在 1861 年大约有 11 000 台，1890 年增加到 87 000 台。1866 ~ 1871 年间似乎是这一行业发展进步最快的阶段。然而，如果不是单从产量上看，手工织布在这一领域的生产中仍扮演着相当重要的【820】角色。在莫斯科省，1871 年的 364 家织布厂（不包括独立的手工作坊）中有 14 家蒸汽动力的工厂，它们雇用了 6 000 多工人，在 5 200 台织机中有 4 000 台是动力织机；但是，仍有 22 000 人正在为工厂或家庭工业分销机构进行织布生产，他们拥有 18 500 台手工织机。然而，那 14 家工厂生产的产品价值（500 万卢布）却仅比其余所有工厂所生产的（570 万卢布）产品价值少了一点点。

在更为落后的毛纺工业中，机械革命的第一个标志在 19 世纪 70 年代表现得十分明显。继波兰之后，俄罗斯帝国的毛纺工厂缓慢地开始走上了机械化之路。1871 年，动力织机生产的产品占毛织品总值的 25%。按照不同的原料类型，在 1879 年这个比例有所提高，毛料达到 35%，混纺毛织品为 46%。当时全国（波兰除外）大约有 1 000 台动力织机，而手工织机有 16 000台。从技术上讲，到 19 世纪末，毛纺和亚麻纺织工业仍然是手工工业。

多种多样的手工活动仍然为工业的地方化和现代工业的有限发展构成了一个背景。这一点解释了工业界对于19世纪70年代和80年代两次困扰它们的重重困难的特殊反应。在这个时期，俄国工业发展实际上取决于多种因素：不规则的政府采购、决定农民购买力的农作物收成的好坏，以及出口状况等。这些因素还要受到整个世界市场波动的影响。从19世纪中期开始，通过对外贸易和数量不断增长的与西方国家的金融联系，俄国经济已经完全依靠世界市场的支撑了，并且遭受了世界经济危机的冲击。但是，这些危机的影响在技术和财务组织最先进的工业领域中感觉最为强烈，它们的发展可能被周期性的生产过剩突然打断。对于整个俄国来说，这些危机的严重性尤为明显，因为它们既可能与国家建设的缓慢发展步调一致，也可能与由一次饥荒引起的国内消费品市场的突然崩溃相伴而生。

在1866~1868年间，由于农业歉收，棉纺工业经历了一次严重的衰退。但在19世纪70年代，一场更严重、更广泛的经济危机袭击了俄国。起初，这场危机表现为生产过剩的危机。促进了大纺织品生产中心与边远省份贸易往来的铁路建设带来了需求的巨大增长，并刺激纺织企业去进一步发展和装备其工厂，当时工业家发现他们能够从银行中获得充足的可利用的信用贷款。在1871年和1872年棉纺织生产的大发展过程中，已经出现了许多令人担忧的征兆，存货堆积如山，销售滞后越来越多，而且经济中存在着出现价格下跌的种种信号。这预示着新一轮周期性经济危机的开始，而1871年和1873年的农业歉收使情况突然变得更糟糕。1872年10月以后，金融市场变得更不稳定，银行的贴现率上升了，银行也减少了信用贷款。在欧洲股票交易所危机（特别是以1873年5月的维也纳股市崩溃为标志）的影响下，经济形势每况愈下；从1873~1876年，银行破产的情况成倍增加，对商业股份银行影响尤大。为土耳其战争做准备使俄国工业又一次复苏，并且结束了这场虽然猛烈但并不比其他地区持续时间更长的经济危机。

[821]

另一方面，19世纪80年代的经济衰退则是持续甚久的。19世纪70年代末是以俄国棉纺工业的显著进步为标志的；1879年纺纱厂安装了近100万个新纱锭。1880年尼什尼—诺夫哥罗德商品交易会的贸易增长显著，而1881年的情况更好，因为当年的农业收成特别好。然而，在1880~1881年的冬天，生产过剩的迹象已经在圣彼得堡的机械工业和莫斯科省与弗拉基米尔省的纺织业中出现了。1882年经济危机变得更糟糕了，已经波及到了波兰。世界性的经济危机接踵而至（1882年“联合总公司”崩溃），1885年的灾难性收成又使危机的影响一直持续到1887年。当纺织业还在苦苦挣扎

的时候，1880～1885年间的铁路建设速度突然放慢，又使这种困难延伸到了冶金工业部门。

但是，从整体上考察经济危机期间的工业发展，我们能够看到，它们并没有大幅度放慢。1873～1876年经济危机期间确实有所放慢。这次危机影响甚大，因为它在短期内产生了大量的失业人口（在莫斯科和圣彼得堡等省有25万名失业工人），但它影响生产的程度并不明显。1873年和1876年是经济衰退的低谷，而棉布产量仅分别比上一年下降3%和2%；毛料生产的下降比例与此相似。另一方面，尽管1874年的生铁产量比1872年少5%，但从1870年到1876年，煤炭开采从未中断过前进的步伐（只有进口煤炭受到经济危机的影响）。

19世纪80年代的经济衰退更加明显，其影响在金属制造工业（与1881年相比，1888年铁轨的生产量下降了69%）和纺织工业中（按产值计算，1885年棉织品的生产比1882年少29%，1886年毛料生产比1879年低27%）尤为突出。但是，如果以同期生铁生产的稳步前进和1888年棉花的需求较1880年多两倍的情况来判断，我们认为，工业进步几乎完全没有受到影响。【822】

经济危机年份加速了工业结构转变的步伐，它使装备较差以及缺乏金融资源的工厂消失了；而更主要的是，它使家庭工业显著衰落，使之受到了现代工厂声势浩大的竞争的猛烈冲击。在1866～1879年间，在科斯特罗马（Kostroma）、弗拉基米尔和莫斯科等三个省里，手工工场生产的棉纺制品按绝对值计算减少了1/4，从占工厂生产总量的35%减少到7%。早在1871年，在微型作坊里如乡村企业（Kustari）工作的棉纺织工人已经不足5 000人；而在工厂、车间及家庭工业分销机构中工作的工人数量超过了28 000人，当然，他们的生产率也是非常高的。与此同时，用现代设备装备起来的工厂必须经常全年持续生产，除了几周的机器维修外，工厂的生产不会停止，这样就减少了那些时而从事工业时而从事农业的兼职工人的数量。在19世纪80年代，在伊凡诺沃15个最重要工厂所雇用的15 000名工人中，95.4%是长期固定工。即使在1890年以前，大企业的逐渐增加也是十分明显的。根据列宁的说法，在我们有确切资料的71个工业部门中，在1866～1890年间（在俄罗斯的欧洲部分）雇工人数超过1 000人的企业从42个增加到92个；雇工人数在500～999人之间的企业从90个增加到140个；雇工人数在100～499人之间的企业从512个增加到712个。这些工人并不总是集中在工厂里，但是在自己家里为工厂工作的雇工在稳步减少。在伊凡诺沃的奥波拉斯特（Oblast），从1868年到1882年，集中在企业里的纺织工

人数量从 16 000 人增加到 44 000 人，而家庭作坊里的工人数量由 50 000 人下降到 13 000 人。再者，尽管工业中特定部门地方化的发展速度很快，但【824】这些工业活动的主要特征不是大型现代工厂。

9.4 1890～1900 年：第一次工业跃进

9.4.1 概况

19 世纪 90 年代是以突然而重大的跃进为标志的，它决定了未来 30 年俄国新的工业地理布局的主要轮廓。

威什尼格雷达斯基的政策、甚至威特的许多政策深受工业民族主义的影响，在这里我们可以清楚地看到弗雷德里克·李斯特的影响：既依靠金融和关税措施，又依靠直接的鼓励措施，以创造工业发展的绝好条件。在这方面，19 世纪的最后 10 年是含苞待放的阶段，它仅仅预示着被人们用一些夸张的语言宣称的俄国工业革命的到来。

随着 19 世纪 80 年代保护关税的实施，1891 年关税税则即世人皆知的门捷列夫（Mendeleyev）关税税则[①]，仅允许俄国需求极少的 14 种产品自由进入，原材料和工业制成品进口被课以重税。这个关税税则将中央区和南部地区的利益摆在了波兰和波罗的海周边区域（包括圣彼得堡）的利益之上[②]。从那以后，光明的前景就展现在乌克兰资本主义面前，那里有丰富的铁和煤炭蕴藏有待开发。横跨西伯利亚铁路的建设为冶金工业的发展提供了一个巨大的和可靠的市场机会，它也鼓励了大企业在企业家们还没有受到土地所有者无理要求和限制性立法损害的新地区的迅速建立。与其他任何地区比较，乌克兰更多地受益于外国资本的流入，而这些资本是受到政府订货担保的高利润的引诱。但是，俄国工业整体上得益于外国特别是来自法国和比利时的慷慨资本流入。如果没有这些资本，俄国的工业发展速度将会十分缓慢。

外国资本的投资和国内资本的缓慢积累推动了俄国信用体系的发展，帝

① 是以这位担任关税税则起草委员会主席的著名化学家的名字命名的。

② 1881 年关税税则仅实施了一部分。在一系列贸易协定中，最重要的是与德国（1894 年）的协定中，俄国不得不做出让步。但是在这一关税税则实施的早期，它确实影响深重。

国银行位于这个体系的顶端，而彼得堡银行在这个体系中扮演着越来越重要的角色。在 19 世纪末，这个体系除了包括农民银行（创建于 1883 年）和贵族银行（创建于 1885 年）以外，还包括大约 40 家商业银行（大约有 200 【824】家分支银行）、250 家城市银行和大约 100 家股份银行[①]。尽管如此，大部分农民人口的可怜经济状况和笨拙的财务体系意味着资本被吸引去进行抵押贷款，而不是投向工业企业。国内金融市场的局限性使政府对经济进行直接干预有了巨大的重要性，它通过外国贷款和财政资金，以贷款、补贴、订货和提供担保等形式对工业发展施加影响。

法俄联盟创造了一个有利于政府经济计划实施的政治形势。一方面，政府可以在外国市场尤其是在法国发行债券，使政府有可能通过庞大的订单来维持工业的发展。[②] 铁路信贷（私人的或国有的）在 1893 ~ 1890 年间达到 22.266 亿卢布的巨额数字，但我们还必须加上用于修建港口和造船的巨额预算的重要信贷[③]。

另一方面，得到外国支持的强大政府激发了人们的信心，鼓励了私人投资。即使是没有政府担保的投资项目也很快证明比俄国债券（Russian Loans）更受青睐。尽管有一点夸大，但在维特的《回忆录》里，他估计 1891 年到 1903 年间的资本投资总额（政府贷款和私人投资）有 30 亿卢布。按照奥尔（Ol'）的观点，1900 年投入俄国工业的外国投资有 9.11 亿卢布，其他估数略低于此数。这些数字几乎构成了俄国工业资本投资的一半。进一步讲，随着西伯利亚黄金开采的增加，通过 1897 年的货币改革，贷款使俄国有可能确立一种强大稳定而外国投资者充分相信的货币。

在 19 世纪 90 年代，俄国消费品市场迅速壮大，它是通过大量的政府设备和原料订货而得以维持的。从 1890 ~ 1900 年，俄国铁路增加了 2.1 万俄里，在 1900 年铁路里程达到了 50 万俄里[④]。1882 年国家着手重建黑海舰队 【825】和波罗的海舰队，在 1886 ~ 1893 年间有 7 艘装甲舰在黑海下水投入使用。新的船坞在波罗的海的塞瓦斯托波尔和尼古拉耶夫斯克建立起来。在国家的

---

① 此外还有一个十分庞大的储蓄银行体系（1897 年有4 315家）。

② 当然，由国家预算出资建设的跨西伯利亚铁路是国家企业；但是从现象本身看是不可靠的。财政资源不允许维特实施其庞大的工业扩张政策。

③ V. 扎克（V. Zak）：《俄国资本主义的兴起》，1908 年，第 46 页。

④ 人们做了大量工作以改进通过白湖连接莫斯科和圣彼得堡的运河系统（响应保罗一世的妻子玛丽亚·费德罗夫娜（Maria Fedorovna）的号召）。它在 1882 ~ 1885 年间进行了重新整修，从那以后，重载蒸汽船运输赋予它新的生命力，尽管莫斯科—圣彼得堡铁路的建设使其进一步向西（到诺夫哥罗德）发展变得毫无意义。

帮助下，市政部门在迅速发展的城镇修建了大量的公共设施，为工业创造一个活跃市场的城市化现象的重要性加大了。然而，根据1897年的人口调查，仅13%的人口被划为城市人口，其中有一半以上生活在城镇和重要的城市社区里；圣彼得堡和莫斯科都有100多万居民（圣彼得堡为126.5万），敖德萨有40万，里加有28.2万，基辅有24.7万。但在工业活动中，还有一个比城市市场成长更重要的因素，这就是装备南方新工业区。在那里，在1895～1899年间大约有8亿卢布被投资于此。

很难判断较高的生活水平是充分反映了这种进步还是促进了这种进步。在1890～1900年之间，人口稳步增长，从1.18亿增加到1.33亿①，从而为工业提供了新的消费者。从棉织品和糖的消费判断，购买力似乎有所增长，但是进步十分微小。实际上，如果没有政府设备采购的刺激，市场仍然是有限的。一半以上地区的城镇是用木头建立起来的，而它们的扩张是工匠的事情而不是现代工业的事情。至于其余的城镇，它们绝大多数是小城镇，仍然保持着乡村特征。1900年俄国仅有5个城镇的居民超过20万（虽然这个数字实际上不包括波兰），拥有10万～20万居民的城镇有9个。重要的是，提供了基本顾客——特别是为纺织业——的农村市场仍然是不规则的，它仍然受到1885年以后世界市场上小麦价格下跌和1891年饥荒引起的农业歉收的双重影响。这些因素引起了农民市场的崩溃，使棉织品不得不亏本销售；但是它们没有对冶金工业产生太大的影响。19世纪90年代的工业进步始于一场严重的经济危机：它沉重地打击了为大众消费市场进行生产的工业部门，而且，尽管在工业领域里危机的影响是有限的，但它也导致了一定数量【826】的没有什么抵抗力的企业破产。因此，经济危机促进了工业的集中以及有利于工业进步的复兴。

9.4.2 乌克兰地区的工业化

这10年的基本事实是，在不到10年内，乌克兰②的工业发展已经完全使乌拉尔地区的工业黯然失色了。一个全新的地区向工业打开了大门。从黑

① 1897年的人口调查后俄国的人口迁移仍然有待研究。假设直到1914年人口增长是稳定的，这个数字一定与事实大体相符。

② 这个南部工业区包括哈尔科夫、叶卡特琳斯拉夫和陶瑞达（Taurida）等省，以及由顿河军队所控制的地区。但是南部作为一个整体——广义上的乌克兰——也包括沃伦尼亚（Volynia）、切尔尼戈夫（Chernigov）、波多利亚（Podolya）、基辅（Kiev）、波尔塔瓦和赫尔松（Kherson）等省。从工业的观点看，这里只有食品工业值得一提。

海港口出口的谷物明显增加，同时因为铁路使谷物出口变为可能，所以也刺激了铁路的建设。铁路建设依次又为冶金业提供了巨大的市场，南部大平原的许多工厂开始生产铁轨。顿涅茨的煤既为火车机车提供燃料，又为工厂提供了焦炭。焦炭的使用使在大企业中进行集中生产更加有利可图。相比之下，乌拉尔地区失去了先前的优势。

表 72　　乌拉尔地区与乌克兰地区的比较　　单位：百万普特

年份 \ 产量	生铁			钢和铁		
	总产量	乌拉尔	乌克兰	总产量	乌拉尔	乌克兰
1887 年	36.1	23.8	4.2	35.5	15.7	3.2
1897 年	112.2	41.2	46.3	103.3	26.2	34
1901 年	172.9	49.2	92	157.9	35.6	75

资料来源：克罗莫夫（Khromov）：《19～20 世纪俄国经济史：1800～1917 年》（莫斯科，1950 年），表格，第 456～457 页。

在国家订货的支持下，乌克兰的冶金工业没有遭到 1891 年经济危机的严重冲击。在接下来的年份中，工业建设进入了一个繁荣阶段，到 1897 年达到了顶峰。但是在 1901 年经济危机以前，产量一直快速增长：在 1897 年到 1901 年间，乌克兰的生铁产量翻了一番。

在乌克兰发展起来的是一个真正的工业联合体。以克里沃伊罗格的铁矿开采和顿涅茨的煤炭为基础，再加上有时通过在波兰的外国公司作为中介引入的外国资本，促成了成群的工厂在乌克兰工业区的最东端和最西端的哈尔科夫和叶卡特琳斯拉夫省建立起来。在第聂伯河的拐弯处（亚历山德罗夫斯克［Aleksandrovsk］、卡缅斯克耶［Kamenskoe］和煤田（尤佐夫卡）附近的三个早在 1890 年以前就已建立的大公司，继续保持着各自的【827】重要性。它们都是大企业，拥有铁矿和煤矿，有充足的资金、原料和高素质的员工。在 1899 年，它们共有 15 座高炉、24 台西门子—马丁炉（Siemens Martin）、42 台搅拌炼铁炉和 23 台轧钢机。1897 年，单单布良斯克公司一家企业就雇用了4 000多名工人，生产出 16 万吨生铁、11.1 万吨钢和 9.3 万吨薄钢板。

这些企业的成功推动了企业对经营特许权的需求，导致了资本寻找投资的冲动。从 1890～1895 年，顿涅茨的炼钢厂和克里沃伊罗格的高炉建立起来了，此后仅 1895 一年就相继建立了另外 6 家企业（顿涅茨—朱尔耶夫公司、俄罗斯—比利时公司、塔甘罗格冶金公司、尼克普—马尤普冶金公司、

俄罗斯普罗维登斯公司、拉冈斯克（Lagansk）的哈特曼公司）。最后，到19世纪末，一系列特种冶金工厂（钢板厂和轧钢厂等）涌现了出来，它们以其较高的发展速度和广阔的业务领域为特征。大约在1900年，乌克兰17家工厂——大多由叶卡特琳斯拉夫政府控制——开始了冶金工业全盛时期，拥有29座顶吹高炉。面对永无止境的进步前景，新工厂的建设一直持续。到1901年经济危机爆发时，乌克兰的工业发展突然停止。

但到这时为止，这一地区的面貌已经改变了。黑海港口的郊区涌现出许多工厂，一幅工业风景画覆盖了广阔的区域。在离哈尔科夫镇（1863年有5.2万居民，而1897年有17.4万）和叶卡特琳斯拉夫镇（1863年有2万居民，而1897年有11.28万）——它们已经有了某种重要性——不远的地方，工厂正在变成人们生活的中心，他们的居住和生计已经完全依赖工厂。在这个新的区域内，工业的发展为它的雇员创造了与在莫斯科周围的中央工业区和乌拉尔地区工厂的传统做法并无本质不同的条件。然而，一种“美国味儿的企业精神”① 和体现在雇主与工人之间的老关系基础上的更大的经营独立性——它甚至出现在俄国企业家中间——消除了商业中的封建主义成分，导致了真正的生活条件改善。大公司建立学校、工人住宅和医院变成了一项法定的义务。在俄国传统企业中被视为例外的东西现在与工业组织的现代观念结合到了一起，它们更关心利润，并从西方吸取了灵感。从这一点上看，【828】正如在技术水平上一样，国外的管理有助于工业进步。

在这一时期，与刚刚感受到横跨西伯利亚铁路建设的影响、并对具有南部工业特征的食品工业产生巨大刺激的西伯利亚相比较，乌克兰冶金工业通过创造一个新工业区而逐步雇佣了更多的人力、更加活跃并且更具吸引力。乌克兰西北部的面粉厂、淀粉厂、酿酒厂和制糖厂等也同乌克兰的其他工业一样成倍地增加。在俄罗斯帝国1900年的266家制糖厂中，基辅占71家，糖产量占总产量的1/4；波多利亚省有51家（占总产量的1/5）；然后是哈尔科夫省有26家；位于乌克兰边境的库尔斯克省（Kursk）有21家。如果不包括波兰（545.3万普特），在将近4 500万普特的俄国砂糖产量中乌克兰生产了3 500多万普特。

---

① 特拉森斯特尔（Trasenster）：《俄罗斯钢铁工业的经济序曲》，《采矿业通论》，1899年，第14页。

9.4.3　乌拉尔的休眠期

尽管门捷列夫的醒世评语“乌拉尔休眠”（乌拉尔沉睡了）的说法不一定是正确的，但与乌克兰的夺目发展相比，乌拉尔地区的工业进步——虽然是很重要的——看起来相对慢了一些。缺少煤炭的地理条件和明显过时的法规延缓了这一地区向资本主义制度迈进的步伐。连接其 105 家工厂（其中 13 家属国有）和中央区的水路现在看起来既缓慢又不便利；这里的铁路系统仍然不十分充足，而且这里的冶金业竟然还在依靠木炭进行生产。在大量工厂（31 家）中，“占有权（right of possession）”禁止所有者转让森林、矿山和水路的所有权，而且禁止将这些资源用于工厂以外的其他目的，因此，它们不得不时时通过出售木材和矿石来弥补赤字。在任何变革可能发生之前，法律障碍、长期复杂的管理手续延缓了集中的过程，并且吓跑了对任何重组都必不可少的资本。1900 年以前，在乌拉尔地区仅有 5 家股份公司。矿山和工厂一般归国家或家庭所有，由 S. S. 雅科夫列夫和 P. S. 雅科夫列夫（P. S. Jakovlev）继承的阿拉帕伊夫斯克（Alapaevsk）和聂夫扬斯克（Nevyansk）工厂以及 P. P. 德米多夫（P. P. Demidov）继承的尼什尼一塔吉尔斯克（Nizhny-Tagilsk）工厂就是这样。【829】

事实上，凭借其丰富的矿藏储备和仍未被授权出让的国家土地，乌拉尔地区具有相当大的发展潜力，不像乌克兰那样，10 年内其储备就被耗尽了。但是相对的孤立性使它们紧握旧式的组织和技术不放，生产的发展不得不在与传统的斗争中进行。然而，就是在该世纪末，在由法国股东控制和管理下的卡马（Kama）锻钢厂、伏尔加一维舍拉（Volga Vishera）公司和乌拉尔一伏尔加公司的带领下，外国资本主义开始渗透到这里。但是，应该注意，这些企业大多位于乌拉尔的边界地区，其中一个（伏尔加一维舍拉公司）还建立在国有土地上。而且，乌拉尔一伏尔加公司的工厂甚至建在完全位于乌拉尔之外的察里津（Tsaritsyn）：在这方面，乌拉尔一伏尔加公司是十分特殊的，虽然它从乌拉尔获得铁矿和开发林地，但它选择现在的区位以指望铁路建设能够最终允许它从顿涅茨为其高炉获得煤炭供应。50 年前还被认为是大企业的乌拉尔地区的工厂，现在看来与乌克兰的工厂相比就小得多了。1900 年乌拉尔 65.2% 的工厂雇工不超过 500 人，没有一家工厂雇工超过3 000人。而在乌克兰，雇工少于 500 人的工厂仅占总数的 18.2%，13.6% 的工厂雇工超过 3 000人。每个工厂生铁的年平均产量比较甚至更具有代表性：乌拉尔地区是

66.3万普特（45.1吨），而乌克兰地区是460万普特（287.5吨）。一座顶吹高炉的平均产量在乌拉尔是22吨，在乌克兰是127吨。

乌拉尔冶金工业的特征是，国家工厂的重要性十分明显，它们雇佣了大量的劳动力（近8 000名工人和15 000名临时帮手）并拥有大片的森林储备（将近200万俄亩森林）。最重要的是，在毛塔维里克哈（Motavilikha）附近的伯尔姆（Perm）不但生产枪和炮弹，而且也生产机器、蒸汽机和蹄铁。它生产其产品所需的41万普特生铁（在1898年）主要来自乌拉尔的其他国家工厂，并开发了18.5万俄亩森林，雇用了近3 000名工人。但是，对于门捷列夫来说，它1898年生产的55万普特钢似乎只利用了实际生产能力的1/3，从而表明了其组织的低效率和巨大的浪费。①

在乌拉尔生产的4 200万普特生铁中，有3 600万普特出自私人工厂，这些工厂的所有者逐渐引入了更现代的生产方法，但它们中的大多数使用的【830】主要燃料仍然是木材。德米多夫（Demidov）家族的铁厂是一个重要的生产集团，这个集团分为两大家族企业：一家在尼什尼—塔吉尔斯克区，拥有7家工厂；另一个在隆耶夫卡（Lun' yevka）地区，拥有两家工厂。尼什尼集团雇用了4 200名工人和8 800名临时帮手（用来运输矿石和木材并且使木材炭化），利用了51.4万俄亩森林，在1898年用其11座顶吹高炉生产出412.3万普特生铁（占到乌拉尔地区总产量的10%）、273.6万普特熟铁和钢（占12%）。另一方面，博戈罗夫斯克（Bogolovsk）继该集团之后也迅速赶了上来，生铁产量达到283.2万普特，熟铁和钢产量达到227.6万普特。斯特罗加诺夫（Stroganov）公司也构成了一个重要的集团，特别是在生铁生产方面尤其如此。

9.4.4 圣彼得堡和波罗的海沿岸城市的专业化

作为首都，在1880年以前，圣彼得堡在工业方面扮演了一个主导的角色，但目前这个主导地位让给了莫斯科（更确切地说是莫斯科地区）。但是这两个中心城市间的紧密合作日益发展，因为圣彼得堡的冶金企业用英国的煤炭和一部分来自中央工业区的生铁进行生产，并且给中央工业区提供了棉纱。

交通设施的改善和关税保护使圣彼得堡失去了它相对于内陆城市在原材

① W. 门捷列夫：*Ural' s skaya, Zhelesnaya Promyshlennost'*, *v*1899（圣彼得堡，1900年）第60页。

料供应方面所享有的一些独特优势。尽管如此，它仍然有一些相对的优势，而且事实证明其工业结构是具有适应能力的。它作为首都的地位以及过去积累的技术和专业水平非常重要；而最重要的是银行的存在对其发展有相当大的帮助。在19世纪90年代，它非但没有陷入衰退，反而取得了相当大的发展。但是在冶金业和纺织业，它已经丧失了先前的优势地位。

到1885年为止，圣彼得堡已经制造了将近半数的俄国火车机车。在中央区和南部地区的新工厂建立以后，圣彼得堡生产的比例下降到1/4；在1902年俄国制造的1162台机车中，有283台产自涅瓦（Neva）公司和普迪洛夫（Putilov）公司[①]。纺织业的情况也有些相似，其中圣彼得堡生产的相对下降更加明显。棉纺厂的纱锭数量在1890年（828 888个）到1900年（993 000个）之间增长微乎其微，目前仅占到了全国总量的15%，这个比例很容易地被弗拉基米尔省（18.2%）和莫斯科州（22.8%）超过了。至于动力织机，圣彼得堡所占比例在1890～1900年间从10.3%（有9 000台）下降到6.5%。在1900年，科斯托洛马省（12.4%）、莫斯科州（25.2%）和弗拉基米尔省（27.4%）的这个比例要高得多。【831】

但是，尽管纺织业的相对重要性有所下降，制造业的相对重要性却提高了，但冶金业的提高程度比工业化学（橡胶）和电力工业领域要小，尽管农业机械和铁路车辆的制造业发展很快；德国的西门子—哈尔斯克公司建立了许多电力设备厂[②]。随着人口的迅速增长，首都的照明工业、皮革业、食品和烟草工业都存在着非常好的发展条件。由于其工业活动的巨大多样性，大企业脱颖而出，这主要是冶金企业和纺织企业。在1903年圣彼得堡的11.8万工人中，有5万人供职于冶金业，有3.8万人供职于纺织工业。[③] 法国资本占3/4的普迪洛夫公司——生产工业机械、汽船部件和铁路配件——，1895年仅它一家就雇用了7 000多名工人。

尽管塔林（Tallinn）早在19世纪末就开始建设大冶金工厂（迪维加特尔［Dvigatel］公司建于1898年，克鲁尔—弗兰克［Krul Franc］公司建于1899年），但从那时起，这个城镇的工业活动就开始扩大到更多的领域。里加的情况甚至更是如此。就在19世纪末，随着“摩托”厂（1896年）和

---

① 从1890～1900年，俄国工厂制造了大约8 000台机车，其中圣彼得堡的工厂总共生产了2 000台。

② 第一家发电厂建于1881年的圣彼得堡。因为缺少专门学校，直到19世纪末电力工业的所有技术人员都是外国人。

③ Livshits：Razmeshcheniye Promyshlennosti v doreuoljutsionnoy Rossii（Moscow，1955年）P. 151.

"凤凰"厂的建立，那里也出现了与塔林类似的工业跃进，并且与早已兴旺发达的机械制造业——雇工约10 000人——联系在一起，（建于1874年的俄罗斯—波罗的海马车制造公司）。在纳瓦（Narva）附近，尽管从1890～1900年克仁高尔姆的棉纺织厂的产量在全俄总产量中所占份额急剧下降，但它们也出现了新的进展。①

9.4.5 中央工业区作用的不断上升

19世纪末，中央地区成为一个在消费品市场的压力下老工业区转变的典范。这种转变一方面表现为在工匠活动中曾经是特例的大企业成倍地增加；另一方面则表现为生产产品的种类的变化。当然，同更积极地开发俄国的自然资源一样，经济的总体发展一定会使这些地区受益，因为它们不但使这些地区的人口更加稠密，点缀着城市和乡镇，并且提供了一个更广阔的市场；而且使这些地区通过铁路更容易地获得它们所需要的原材料等——从乌克兰进口羊毛，从土耳其斯坦进口棉花。在1900年前后，土耳其斯坦的棉花进口满足了弗拉基米尔省和莫斯科州棉纺厂1/3的原料需求。【832】

1900年，中央工业区9个省集中了整个帝国（包括波兰）雇工总数的31.1%②。随着铁路的建设，出现了大批巨型工厂以供应机器，特别是在科洛姆纳（Kolomna）和索莫沃（Sormovo，在尼什尼—诺夫哥罗德附近）的机车生产企业更是如此。总之，冶金业正朝着专业化生产的形式演进。但是这一地区的主要生产活动不是机械制造，这一地区的机械制造业产值（2 200万卢布，占总产值的16.6%）远远落后于波罗的海沿岸城市（占41%，其中26.2%来自圣彼得堡，14.8%来自里加）③。另一方面，这一地区先前在纺织业中的优势更加显著了，它拥有全国60%的纱锭和74%的织机④。

---

① 它们拥有467 000枚纱锭和2 460台织机（在1890年是388 000枚纱锭和2 098台织机），在全俄生产中所占比重不过7%和1.6%（1890年时为11.2%和2.4%）。Livshits，表39，第204页。

② 南部工业区占13.9%，波兰占13%，波罗的海沿岸地区（包括圣彼得堡）占10%。Livshits，前引书，第150页。

③ 包括马利采夫厂和布良斯克厂在内的奥里尤尔（Oryol）行政区，占10%；波兰（皮奥特科沃［Piotrkow］和华沙）占11%。

④ 在中央工业区之后，按纱锭数量依次是：圣彼得堡（15%）、波兰（皮奥特科沃，14.6%）、爱沙尼亚（7%）；按织机数量依次是：波兰（15.6%）、圣彼得堡（9.3%）、爱沙尼亚（1.6%）。

尼什尼—诺夫哥罗德集市是莫斯科地区的棉纺织企业重要性的主要证据。在波戈罗德斯克的格鲁乔夫斯基（Gluchovsky）工厂（有 15 万只纱锭）雇用了 1 万名工人；在尼科尔斯科耶（Nikolskoye）的萨瓦·莫罗佐夫（Savva Morozov）父子公司（有 15.3 万只纱锭）雇用了 1.2 万名工人。在 19 世纪 90 年代，抽纱设备进口关税的降低促进了丝绸厂机械化程度的提高以及工匠的消失。

仅仅莫斯科省和弗拉基米尔省就生产了整个帝国 45.2% 的棉纱和 52% 的棉布。亚麻工业在科斯特罗马行政区（占纱锭总量的 36.8%，织机总量的 25%）、弗拉基米尔省（占纱锭总量的 23%，织机总量的 24%）和雅罗斯拉夫（Yaroslav）地区特别活跃，但是这一地区也存在着多种多样的工业。

尽管生产以一种相对中等的速度向前推进，莫斯科地区也充分地展示了工业集中的变化与趋势。在那里，工厂工人的数量从 1890 年的 6.7 万人增加到 1900 年的 10 万人，占到了其全部人口的 1/10。构成工业活动主体的大纺织企业数量也增加了，其中 8 个企业各拥有1 000多名工人，集中了 40% 的纺织业工人。另一方面，中小企业的数量明显减少了，工业活动的部门分布也出现了变化。纺织业在工业中的份额略微有所下降，将优势地位让给了集中现象十分显著的食品工业；机械制造业的份额也增长了，该部门按产值计算居第三位，并且在 19 世纪 90 年代发展迅速。新兴工业部门如香水工业也出现了，这证明生产发展要适应需求不断变化的市场。【833】

表 73　　俄国冶金生产的分布　　单位：百万普特

年份＼产品	乌克兰		乌拉尔		莫斯科地区		波罗的海地区		波兰		总产量	
	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢
1887 年	4.2	3.2	23.8	15.7	4.4	4.1	—	5.5	3.7	6.8	36.1	35.5
1897 年	46.3	34	41.2	26.2	10.9	12.1	0.1	14.5	13.7	16.4	112.2	103.3
1901 年	92	75	49.2	33.6	11	17.6	1.1	6.4[a]	19.6	23	172.9	157.9

a. 经济危机发生的较早。1899 年最高产量是 1 590 万普特（1900 年为 1 130 万普特）。
资料来源：哈罗莫夫（Khromov）：第 456～457 页。

9.4.6 波兰和俄国

俄属波兰的生产在 1870～1890 年间增长了 10 倍，19 世纪 90 年代继

续以较慢的速度进行扩张（在1887～1893年间波兰经济翻了一番），但波兰工业占整个帝国总产量的百分比是非常低的。波兰工业的燃料供应是十分容易的，其工厂很大程度上是机械化的，并且其生产和销售的组织是第一流的。从这个观点看，而且在外国股东和管理的重要性方面，波兰显示出与乌克兰相似的特征，但是在劳动力生产率方面它要更高一些。波兰自身的市场不足，而且将2/3的生产配置在俄国；这一可怕的竞争引起了莫斯科地区纺织品生产者们和乌拉尔铁厂主们的顽强反对。这种斗争始于1881～1882年的经济危机，偏袒俄国工业的一系列关税措施使这一斗争变【834】得更加激烈了。

生铁的关税（波兰从德国进口）在三次事件中（1884年、1886年、1887年）得到了大幅度提高，但这些措施——对圣彼得堡的工业也有影响——因为1887年以后（直到1894年）经陆路进口生铁的关税大幅度下降，波兰所受影响更为严重。波兰的冶金业也面临着焦炭进口（从德国进口）关税提高的问题。然而，就其并非歧视性的做法而言，俄国的保护主义政策产生了一些侥幸的结果，乌拉尔铁厂主们1882年要求的对辊轧钢征收较重关税导致了索斯诺威斯（Sosnovice）地区冶金业的巨大发展，德国企业也在那里建立了分支机构。

莫斯科和圣彼得堡的纺织品生产者努力通过关税和歧视性铁路运价来限制波兰人的竞争。1887年经陆路进口棉花（经由不来梅进入波兰）的关税比通过水路和经由圣彼得堡进口棉花的关税要低，这些措施严重影响了波兰工业的生产成本。1889～1890年以后，由于运往高加索和中亚的货物的铁路收费标准的调整，迫使波兰工业陷入了一种较莫斯科更为不利的境地，这甚至影响到波兰的市场。

在19世纪90年代里，这种冲突缓和了，因为波兰和俄国都在越来越多地使自己朝着不同的生产领域发展。波兰主要生产粗布和印花布，因为它们找到了一个与莫斯科工厂所生产的白棉布不同的市场。对棉花征收的歧视性关税在1894年废除了①。在1894年，生铁和焦炭的关税也降低了。尽管如此，冶金业和纺织业的情况还是不同的。在冶金业中存在着激烈的竞争，因为政府通过操纵铁路收费标准鼓励在索斯诺威斯的德国企业威胁下发展以乌克兰的焦炭和铁为基础的冶金工业。波兰企业与乌克兰新工厂（第聂伯

① 波兰棉纺织生产迅速向前推进，1900年其纱锭数量占到整个俄罗斯帝国的13.6%（1890年仅占6%）；织机数量占到15.6%（1890年占12%）。

(Dnieper) 公司有华沙钢铁厂和比利时资本的支持) 之间的金融联系促进了这种新政策，它清楚地表明波兰经济已经逐步与帝国经济融为一体[①]。【835】

9.4.7　工业革命

动摇了 1901 年以后的俄国经济并使其前进的步伐直至第一次世界大战前几年的新跃进以前有所放慢的严重经济危机意味着俄国工业化的影响在 1900 年前后就已经能够充分地展示出来了。"工业革命"这一表述被滥用了，它不过是包含着一系列技术的、经济的、社会的甚至是心理上变革的方式，它改变了一个国家的结构并深深地改变着它的面貌。

如果我们仅限于以纯粹定性的角度考虑变革本身，现在俄国显然已经步入工业列强曾经走过的道路上。在 19 世纪 90 年代，始于棉纺织工业并由此广泛扩散开来的纺织业机械化已经是一个既定的事实。而继续使用煤炭和旧式熔炼方法的乌拉尔冶金工业，其技术进步并不明显。尽管如此，这里存在着真正的进步，在波兰、圣彼得堡和乌克兰的工厂里，或是在巴库的石油设备上，无论哪个方面都不缺乏西方工业那样的工业发展。零散存在的手工工艺（例如原油的抽取）并没有阻止俄国现代工业到 19 世纪末时在技术水平上实现一次真正的革命，这不仅是由于使俄国获得盛誉的现代生产方法确实存在，而且也为俄国的高效产出和高质量产品所证明。在 1895 年尼什尼—诺夫哥罗德博览会上，它的冶金企业展示了冷藏车厢、油罐车厢和运输水果与牛奶的专用车厢。与此同时，电动雪茄切割机也被安装到横跨西伯利亚大铁路的豪华客车里。

金融和银行机构也以同样的速度发展，它们改变了企业发展的条件，并且在缺乏充足商业资本的情况下，依靠外国资本维持自身的发展。老企业的扩张和新企业的创立看上去当然是革命性的，随着这些企业的成长，在其周围集中了成千上万的工人，创造了一道有代表性的风景线。华沙附近的日拉多夫（Zhirardov）纺织品市场城、矗立着亚历山德罗夫（Aleksandrov）厂的圣彼得堡郊区、新建的卡缅斯克耶中心区和乌克兰的亚历山德罗夫工厂，都清楚地显示出一个工业文明所具有的经济和人文特征。在铁路发展的鼓舞下，农民们像河流一样涌进城镇寻找【836】

① 然而，在 1900 年，尽管波兰生产了 10% 的生铁，但它的商业性铁产量仅占俄罗斯总产量的 1/7（在 1887 年将近 1/5）。

工作。这些移民运动，这种城市化的现象，都与无产阶级的发展紧密联系，与此相对的是人数不断增长的商业资产阶级。外国人和外国管理在俄国工业发展中扮演的重要角色不应使我们因此而忘记大量天才的俄国企业家在各个领域中的重要作用。像普迪洛夫（Putilov）、莱亚佐诺夫（Lyazonov）、里亚布申斯基（Ryabushinsky）、莫罗佐夫（Morozov）、普洛克奥罗夫（Prokhorov）、科库斯金（Kokusnkin）等人，他们绝不仅仅是企业所有者。在其经济视野的深度和宽度方面，他们以乐观主义和诸如维持那样的经济政策召唤的新一代企业精神为特征。因此也可以说，俄国的19世纪90年代以意义深远的变革为标志。

表74　　生产量的发展　　单位：百万普特

产品＼时间	1887年	1890年	1900年
生铁	36.1	54.8	176.8
煤炭	276.2	366.5	986.4
熟铁和钢	35.5	48.3	163
石油	155	226	631.1
棉花（需求量）	11.5	8.3	16
糖	25.9	24.6	48.5

资料来源：克罗莫夫，表格，第452~454页、第456~459页（克罗莫夫所列表中数字不同，与Livshits的数字也有些差别，这里采用的是公认的数字）。

如果我们用定量的观点看这次演进过程，我们可以得到不同的印象。因为我们只能按照多数人的想法来理解工业革命，而且工业化对生产的影响变化巨大。看起来仅有冶金部门出现了快速的发展，俄国的煤炭产量翻了三番，几乎达到1 600万吨。

检验工业发展水平的机械制造业取得了巨大进步，1897年这个部门雇用工人的数量是1890年的2.5倍，但它也不能满足市场需求。尤其是俄国铁路交通的成长快于铁路车辆的生产，俄国主要从英国和德国购买大量的机器和零部件，20%的机车需求要通过进口来满足。

特别是，同棉花的需求一样，与人口增长相比，糖产量增加得非常少，[837] 因为毕竟在1890~1900年间俄国人口从1.17亿增加到1.33亿人。要给出俄国工人的确切数量是相当困难的，但这个数字总而言之是低的。通常给出的数字是非常粗略的：1887年为140万人，1900年为300万人。如果我们仅限于产业工人的数量，这个数字可能不会超过200万人。但是，正如拉申

在一份详细的分析研究中所指出的①，我们必须将在火车站、邮局、港口和海军造船厂等地方工作的工人都包括进来。这些工人都加起来，1900 年俄国工人的数量将最少不低于 300 万人。但与俄国庞大的人口数量相比，即使在此后 13 年内这个数字再翻一番也并不显著。工业发展还没有创造出一个人数众多的无产阶级，也没有改变社会结构。

当然，如果我们还记得这些数字仅适用于有限的地区，那么它们的潜在意义更大，因为边疆地区仍处在工业进步之外。从这个观点看，尽管铁路的渗入导致为满足其自身对燃料的需要（部分依靠森林供给）而开发了几个小煤田［例如，托木斯克（Tomsk）附近的苏登卡（Sudenka）煤田］，但西伯利亚并未发生实质性变革。在乌克兰、小巴库地区②和波罗的海沿岸城镇（不包括圣彼得堡）以外的地区，大的工业跃进主要局限于那些长期存在着工业活动的地区和城镇。就是在那里，巨型企业建立或发展了起来，并改变着它们周围的生活。也就是在那里，随着工厂的创立或扩大，大量的劳动力出现了，虽然他们当中仍有一部分人（其数量不断减少）通过兼职与农村保持着有机联系，但是他们构成了一个真正的无产阶级。还是在那里，商业波动、交易活动和进出工厂商品运输的火爆状态给人们留下了在几年里完成了革命的印象。这个印象在像乌克兰这样的新地区更为强烈，那里的产业结构在短短 10 年内从无到有发生了巨大的变化。与俄国的广袤无边相比，这些最近才开发的地区仅形成了一个范围很小的工业区，但是在它们那里，工业化是大规模的、无坚不摧的和壮观的。

但是这些变革对帝国西部地区生活的影响程度怎样呢？在中央工业区的 9 个省里——1900 年这里居住着大约 1 500 万人——制造业雇用了 59 万工人——大约仅占人口的 4%。这里是一个最活跃的地区，但这里的工匠活动【838】仍然存在，甚至在某种程度上其重要性还有所提高。在这里，我们可以看到那个时代俄国工业的一个显著特点：在巨大的工业进步中，存在着一个非常强有力的工匠阶层，并且他们仍为人们提供基本的需求。这是一个与现代大工厂形成鲜明对照的情景：一方面它为大工厂提供了熟练劳动力；另一方面，它们又与某些大企业——主要是纺织企业——相联系，负责一部分产品

① 拉申（Rashin），《第一活力》，第 46 期（1954 年），第 127 页。

② 在巴库地区，石油生产迈出了一大步，从 1890 年的 2.26 亿普特增加到 1900 年的 6 亿普特。对生产的刺激不是来自国内市场的扩大，而是来自出口。生产集中的现象几乎没有出现，大部分产量来自美国人或鞑靼人控制的小开采点。在 1895 年的 3.77 亿普特总产量中，当时的三个主要石油公司——诺贝尔公司、什巴耶夫（Shibaev）公司和里海—黑海公司（Caspian-black sen，一家有罗思柴尔德银行支持的法资公司）分别占 20%、26% 和 43% 的份额。

的生产①。其最广为流行的形式是乡村（Kustar）工业（工场手工业）。对俄国的全部生活来说，它充当了一种刺激物的作用。

面对来自工厂的竞争，工匠活动中的一些部门悄无声息地衰落了。这在纺织业中尤其如此，首先是棉纺，然后是亚麻纺织和大麻纺织。这种衰落在制造业中也时有所闻，受冲击特别严重的是特维尔（Tver）省、雅罗斯拉夫（Jaroslav）省和巴甫洛沃（Pavlovo）地区（距尼什尼—诺夫哥罗德西南150公里）。在农奴解放以前的时期，甚至有工匠就是农奴的情况，例如在卡赞（Kazan）和沃罗涅什省就是如此。这些地区雇用了大量手工工匠的毛织厂很快就倒闭了。因此，手工工匠阶层的最终衰落需要工业活动的相对集中，只有在那里，现代工业才会在一个良好的物质和人文条件下有所发展。

然而，有一个不与现代工厂直接竞争的手工工匠阶层，它仍然保持着非常大的活力。这些手工工场不仅仅存在于帝国靠亚洲一侧、没有现代工业存在的边疆地区，包括高加索、中亚和西伯利亚等，在人口最稠密的俄属欧洲地区、在中央工业区，它都依靠传统和便利而保持着活力。没有什么比这些试图去满足农民需求的活动更多样化了：如木工主要集中在大量使用货车、雪橇和船的地方；更奇怪的是，冶金工主要集中在那些生产刀、笔、鱼钩、马镫、俄式炊饮具以及金属线、钉子和船锚的地方；皮革工主要集中在制鞋行业（在19世纪末据说特维尔省大约有2 000名制鞋工人）；纺织工既满足了渔民们对鱼网和绳索的需要，又织出了围巾和做衣裤的布料。俄国人民的需求在很大程度上是由工匠手工工业予以满足的，城镇里的商店很大程度上也是通过它得到供应的。准备在结婚前挣一笔储蓄而投身于工厂的农民坚持把买到三样东西作为返回村里之前的荣耀，这三样东西都是手工艺品：一双漆皮鞋、一件刺绣衬衣和一架意大利式手风琴。

【839】

但是，经济发展确实导致部分工匠活动如小规模冶金业去采用更先进的工业生产形式。许多家庭工厂转变成有几个工人的小企业，官方的工厂统计表中有它们的名字，但它们仍然处在大规模工业的边缘上。同样的，在莫斯

① 工匠手工工业采取了多种形式，因此不能确切地统计出来。在家里进行的家庭工业是与农业劳动并行的，它只是为了满足家庭的需要，除了限制市场的产生之外，它对工业发展不起任何作用，它依然是自给自足的。到19世纪末为止，除了在东部的周边地区之外，它变得相对不重要了。在乡村或城市，旨使产品销售到市场（纯粹的地方性市场或区域性市场）上去的所谓适当的工匠手工工业，不管是否与农业活动同时并行，都是乡村工业（Kustar）。最后，还有些工匠为大工厂生产产品。最后一类工匠只在生产方法上与乡村工业有区别。它们有时与乡村工业相联系，有时又被包括到大工业之中。但即使在纺织业里，其重要性也大大降低了。丝绸工业提供了一个典型的例子：来自里昂的实业家们引进莫斯科的机械化丝绸生产（缫丝和织绸）在19世纪末已经几乎全部完成了代替工匠活动的任务。

科以北，基姆雷（Kimry）的制鞋业表现出一定程度的集中，而且已经大大地超过了工匠工业的阶段。这些工业活动的边际形式在俄国发挥了重要作用，消费品市场的发展延长了它们的生命，有时甚至使它们再次振兴。格罗德诺（Grodno）省是一个典型的例子。在那里，有大量的家庭作坊和小企业（有10～100名雇工）生产羊毛制品，这些企业大多形成于19世纪90年代，其中2/3的历史可以回溯到1890～1908年这一时期。

而且，这些产品的市场不仅仅局限在当地，甚至不局限在某个地区。手工工匠们生产的商品在整个帝国销售，甚至用于出口。这种情况不仅仅发生在艺术品工业中，肖像画、乐器和俄式家具制造业也是这样。莫斯科地区生产的鱼网在整个里海行销；博尔迪诺（Boldino，在尼什尼—诺夫哥罗德省）的杜松木雪橇在乌拉尔以远的地区销售；来自西蒙诺夫（Semenov，在尼什尼—诺夫哥罗德省）的木匙被卖到偏远的波斯（Persia）。对补充资源的需求感受强烈的人口稠密的中央地区已经变成了整个国家的主要手工艺品供应者。从帝国的一端延伸到另一端并跨入亚洲的消费品市场——但是在中央工业区最为活跃，那里的乡村工业已经成长起来——的重要性解释了某些村庄，例如莫斯科北60公里处的舍格耶夫斯克（Sergyevsk），以及大量手工工匠从事专业化（比如玩具）生产的原因 。在1900年前后，仅在尼什尼—诺夫哥罗德（Nizhny-Novgorod）以南的阿尔扎马斯（Arzamas）地区，木制品手工业就雇用了6万名工人。在卢基扬诺夫（Lukoyanov）地区有2 000多名提篮生产者。与此同时，中央工业区中工业化水平最高的莫斯科州有19万名乡村工业工人，而工厂工人只有18万名。在其邻近的省里，手工工匠的比例仍然很高：在科斯特罗马省，有14万名乡村工业工人和3.5万名工厂工人；在特维尔省①，有14.9万名乡村工业工人和2.3万名工厂工人。因此，与过时的自然经济条件紧密结合在一起的、分散的、分布在整个国家领土上、满足当地的需要，并且还构成了东部和东南部所有地区工业活动的惟一形式的手工工业（Graftsman Industry），被集中于中央地区的为巨大市场而生产的手工工业所替代了。 【840】

尽管一部分手工业部门迫于大企业的竞争而衰落了，或者被大企业收购了，但是对于作为一个整体并有众多产品的手工工业来说，它在19世纪末时得益于人们生活水平的缓慢提高、人口的增长和交通条件的改善。然而这

① 事实上，在家庭工场里为工厂工作的手工工匠们被包括在这个总数中；但仅在纺织业里如此，并且到这个时候为止，他们的数量已经减少了许多。

种局面没有一直持续下去，手工工匠们的真正困难开始于20世纪初，这种困难不仅来自工业的竞争，而且也有来自商业组织的压力。在那里的工匠们不得不为自己寻找一个位置，并且被强加给一种越来越不利的销售条件。为眼下消费生产产品的大企业吸收了这样一个更广阔的消费品市场所提供的机会，而不是与传统的工匠手工工业展开直接竞争（纺织业除外）。所以，建于里加和圣彼得堡并在20世纪前10年将其产品销售到全国的胶鞋生产企业几乎没有妨碍比较奢侈、使用范围不广但又为传统和风格所要求的皮靴的销售。

另一方面，随着工匠手工工业在地域上扩大了其销售市场，它们逐渐落入批发商们的控制之下，这些批发商从家庭手工业者手中购买产品并很快成为决定市场价格的仲裁人。劳动分工——木匙的生产是一个典型的例子——【841】增加了由不同贸易商来承担的业务环节，它强调要依靠出现在每一个不同生产阶段的中间人的作用。没有中间商，远距离的销售不可能开展。跟随吉尔吉斯部落（Kirghiz）流动销售或者交换俄国产工业品和手工业品的零售商们独占了大部分贸易利润。因为生产成本仍保持较高的水平，所以工匠活动的收益越来越不确定，即使在这一工业为获得更多的劳动力而大声疾呼的时候情况也是这样。

出于对经济和更多社会因素的考虑，政府通过用保护市场和鼓励销售合作社等措施以维持手工工业的存在，而这些领域恰好是年轻一代没有什么兴趣的领域。尽管工匠们生产的工艺品如肖像画等是主要的利润来源，但政府的努力也不是徒劳的。事实上，值得注意的是：在第一次世界大战前夜，尽管国家困难重重，令人沮丧的景象不断增多，但是手工工业仍然是幸免于俄国革命冲击的一种重要活动。

这些手工工业的存在充分表明了向现代大工厂开放的国内消费品市场的有限性。事实上，工业进步更多地依靠国家以及铁路建设的需求，即依靠经济政策的推动，正如依靠自发的市场反应一样。俄国工业发展速度加快并不能产生体现西方国家特点的奇迹般的财富。尽管现存结构的瓦解影响到这个工业区（乌克兰地区）或是那个工业部门（棉纺织业），但是俄国地域的广阔，工业中心之间距离的遥远，长期以来决定了它们各自不同的发展机会和不同部门的工业活动。在19世纪末，俄国工业的发展仍然是时断时续的和混乱不堪的。

最后，工业发展的社会影响非常有限，它并没有影响到农民的结构。从俄国人口众多、增长迅速和拥有大量的农业剩余人口来看，说明工业只吸收

了非常有限的一部分人口。工业和城镇的发展并没有同人口减少现象相伴而生；相反，农民的庞大比例是整个俄国社会的沉重负担，甚至是那个使工业诞生的社会阶级的沉重负担。它使工业中心保持一种属于农民的生活方式和精神状态，在20世纪初之前，它延误了那种拥有自己独特心理的人口众多的工人阶级的形成。

在这里，我们当然必须再考虑一下那些在大城市和大市镇里（尽管这些城镇数量非常少）非常重要的工厂周围无产阶级高度集中的问题。在那里，人的所有阶级特征都通过工业而全面展示出来了。但在这个惟一的工业化地区——俄罗斯的欧洲地区——特别惊人的是乡村面貌的压倒性优势，与此相伴而来的是经济活动的强烈对比。工业发展保持了俄国原有的与众不同的特征，它所产生的部分的和有限的结果使人们不愿意使用“革命性的”这个形容词。 [842]

从一个发展滞后的工业使其自身发展符合工匠手工业活动的框架这个特定方面，导致了在19世纪末民粹主义者和马克思主义者的大辩论。民粹主义者认为，他们思考的是目前的现实，厌恶由国家制定的以及某种程度上由它实施的经过深思熟虑的工业发展计划，因为人为活动破坏了传统价值。马克思主义者更多地考虑未来的发展力量，这一力量的相当一部分还是隐性的，因为构成一次工业革命的总体特征还没有形成；他们认为这次革命是必要的并且希望它快速发展。工业发展问题在19世纪末仍能用这些言词来表达。这一事实表明了俄国工业的落后性和其发展的突然性，它激起了某些人的热情，也引起了其他人的不信任以及普遍的惊奇。

9.5　1900～1908年的停滞和1908～1914年的新跃进

9.5.1　新情况

在19世纪90年代工业大发展以后，俄国经历了一个长时间的停滞期，大约到1909年才结束。俄国经济，尤其是其冶金工业，受到了1901～1903年严重经济危机的冲击。这是由内部的和外部的两个原因造成的。对内来说，是由于工厂设备投资过度导致其生产能力大大超过了消费潜力；对外来说，是由于19世纪末国际货币和证券市场的不利形势。1900～1903年经济

危机是一场生产过剩的危机，但在金融方面，它却是俄国与西方资本主义列强紧密地联系在一起的证据。它表明了俄国依靠国家订货和铁路建设而维持【843】的工业结构的脆弱性。事实上，经济危机对日用消费品生产工业的影响非常小。在20世纪最初的几年里，农业收成都不错（1901年除外）；谷物价格的相对低廉无疑限制了农民的购买力。尽管如此，当生铁、熟铁和钢的产量严重下跌的时候，棉纱和棉布的产量仍在上升——虽然上升的速度较慢且不再与人口增长相对应。创造性的乐观主义让位于悲观主义，前者是19世纪末公众舆论的主调，其惟一的对立面是保守但势力很小的民粹主义倾向。后来作为政府视察团成员的罗波科（Lobko）针对维特政策的失败在1902年当众指责“这种人为的和过分的工业发展”，并对农业被迫做出的牺牲表示悲痛。确实，这场经济危机的影响是强烈的，特别是在某些特定的地区和企业里更是如此，比如乌克兰地区和德尔维斯（Dervise）与马蒙托夫（Mamontov）企业等。生产数字总体上掩盖了个别灾难对经济和社会的重大影响。

表75　　1900～1913年的生产发展

内容＼时间	1900年	1908年	1913年
人口（百万人）	132.9	152.5	170.9
生铁（百万普特）	176.8	171.1	283
煤炭（百万普特）	986.4	1 608.5	2 215
熟铁和钢（百万普特）	163	147.5	246.5
石油（百万普特）	631.1	528.6	561.3
棉花（需求量）（百万普特）	16	21.2	25.9
糖（百万普特）	48.5	76.7	75.4（1912年为112.8）

资料来源：克罗莫夫，第454～459页。

投资停滞（建筑和设备安装已开始继续，因此进一步加剧了生产能力和现实活动间的不平衡）、大量企业的临时和最终永久性关闭、许多企业的半手工工场形式（在1900～1903年间总共大约有3 000家）和由此而来的工业集中等都是危机的直接后果。这次危机与以前不同，在它之后没有紧跟着来一次新的工业跃进[①]。事实上，社会发展是被社会危机延误了的，1905年的革命（实际上，其影响被军需品的订货减到最小的程度）导致了生产

---

① 尽管如此，在1904～1906年间生产还是增长了。

的短暂崩溃。结果，就在 1906 ~ 1907 年当经济再次获得一定程度的活力的时候，1907 ~ 1908 年的新萧条又打击了许多工业部门。冶金产品、棉纺织品和精炼油生产的不景气与价格的暴跌相伴而来。尽管纺织品产量保持不变，煤炭产量却大幅度下跌，而熟铁和钢产量下跌得也较严重。【844】

直到 1909 年，俄国才从长时间的紧张和骚乱状态中走出来，而这种状态已经使整个国家的工业化进程停止了。与此形成对照的是，在“一战”前的三四年里经济进入了一个全面扩张的阶段，堪与 19 世纪 90 年代相媲美。银行存款和投资以前所未有的规模增长，工业生产快速跃进，重要企业成倍增加，工业化扩散到了新的城镇。工业的地理布局几乎没有被这一切所改变，但生产却响应着已经变化了的市场需求，工业采取了新的形式——在它们的首脑与大银行间达成的卡特尔（Cartel）协议框架中体现了出来。

实际上，加快工业发展的主要因素既不是国家关税，也不是铁路建设——它已经使经济严重疲软而且只是在世界大战期间才由于战略上的原因而重新振兴起来[①]。铁轨和原材料的订货不再能够使乌克兰工业保持足够的活力。部分是由农民、部分是由城市中心居民构成了大众消费市场。这个市场迅速扩张，不仅为纺织业而且也为冶金业提供了充足的顾客。1906 ~ 1912 年间国际小麦价格上涨改善了农民的生活条件，提高了他们的购买力。在 20 世纪初的连年农业好收成都产生了类似的效果。得益于村社制度解体和斯托雷平（Stolypin）政策的富裕农民阶层人数增大是生活水平提高的标志。农村地区既购买棉纺织品，又购买螺纹钢。当农村正在成为工业消费群的重要组成部分时，来自城镇的需求对农产品价格的不断上涨也不是没有影响。城镇人口迅速增加：1914 年 1 月 1 日，圣彼得堡有 200 万多居民(2 118 500 人),莫斯科有 1 762 700 人，里加有 558 000 人，基辅有 52 万人，敖得萨有 50 万人。在 1900 ~ 1914 年间，俄国人口从 1.33 亿人增加到 1.75 亿人，这种增加不能单单用工业生产的发展来解释，它与市场结构和需求性质的重大变化密切相关。在 1914 年世界大战的前夜，俄国不再是处于经济落后阶段的国家，在那里，如果得到鼓励的话，工业不断地威胁要去开辟那个受到严格限制的市场。俄国进口品的特点就是国内市场扩大的证据：食品、茶叶、咖啡、酒、水果、化工产品和医药品的进口在整个进口额中所占份额不断增长。在通过西伯利亚开发而使之进一步拓展的国内市场【845】

① 在 1901 年铁路系统覆盖里程为 5.6 万俄里，1908 年上升到 6.6 万俄里，1911 年为 6.8 万俄里，1914 年为 7.3 万俄里，1917 年为 8.1 万俄里。1908 ~ 1912 年是铁路建设的最低点。

中，所有形式的工业今后都能够依靠一个稳定的、多样的和需求不断增加的顾客群来求得发展。

在许多工业部门中，工业生产能力并没有超过整个国家的消费能力，而是其生产远未达到满足消费需求的程度，冶金工业就是如此。俄国从未停止过进口机器和机车（尽管机车进口越来越少）。就在"一战"之前，不但建筑物资的进口增加了，而且更为惊人的是，原材料和半成品的进口也增加了。从1909～1913年，金属的匮乏是如此的严重，以至于政府不得不对一定配额的生铁暂停使用保护性关税，这个配额在三年里（1911年、1912年、1913年）占到生铁进口总量的61.8%[①]。在阐明这些增长的需求时，当然必须考虑到即将到来的战争和军事物资的订货[②]。但真正的问题是，在原材料如此丰富和劳动力如此充足的大地上，俄国的工业生产为什么不能满足其需求？在依靠现代技术的工业里（化学工业和电力工业），俄国缺乏专门人才；在"一战"前，技术学校和研究所还非常少。至于传统工业，它们的地理分布未能考虑到原材料供应地和生产厂之间的距离因素，并且引发了对生产有严重影响的运输和生产成本问题，——这是一种没有适应或崩溃就无法改变的状态。乌拉尔的冶金业整体上仍然处于向现代化迈进的过程之中，而且帝国的大部分地区还没有实现工业化。困难的交通状况和人口稀疏足以解释地大物博的西伯利亚何以几乎没有开发的原因，尽管勘探已经证实了这些资源的存在。然而，我们也必须记住俄属欧洲部分商人们的排外态度，他们将遥远的边疆地区看做其独占的开发领域。莫斯科地区的纺纱者和织布者都坚决地反对在土耳其斯坦建立新的纺织厂。乌拉尔的铁厂主则将整【846】个俄国的亚洲部分当做其产品的理所应当的销售市场。

尽管如此，如果我们分别地考察不同领域的工业活动，考虑到市场吸收的可能性，我们看到工业发展的边际发生了相当大的变化。为即期消费而生产的工业，比如纺织业，显然要紧跟需求的变化。在传统的行业中，供不应求实际上只影响到冶金工业，这是在1901～1903年危机后的10年里以半垄断的形式组织起来的关键工业部门之一。实际上，苏联历史学家用以反对那些大冶金企业经理们的一条罪状就是，在一个不断扩张的经济当中，这些人刻意压缩生产以保证自己丰厚的利润。换言之，有理由在俄国的落后性与它在开发和转化自然资源方面缺乏适应性之间做出区别：随着消费品市场的发

① Nardnoye Khozyaystvo v 1913 g.，第371页。

② 从1901年以后，国家拿出1/3的预算用于军事开支，并制定了一份长达10年的国防计划，这一计划直接或间接地需要较之国外购买更多的国内工业订货。

展，经济落后迫使它去进口更多的各种各样的商品，并且一种经济上的马尔萨斯主义注定与工业结构的变化联系在一起。

9.5.2　工业结构的演进

这些变化的起点是20世纪初那场暴露了俄国工业所有弱点的经济危机，它们改进了在形成销售卡特尔方面的保守态度，使工业活动越来越多地处于金融机构的控制之下，并在一定程度上受国际金融的控制。

甚至在由技术条件所引起的危机发生之前，由于较浅的矿层被采光、笨重的运输手段（在铁路被谷物运输堵塞的时候），来自石油的竞争，被船运至敖得萨的波兰煤炭，甚至是英国的木炭，以及地主们为了缩短租期而制定的苛刻付款条件的压榨，等等，乌克兰的煤炭和铁矿开采业都经历了巨大的困难。至于乌克兰的冶金业——它直到20世纪初还几乎没有与乌拉尔的冶金业展开竞争——它改变了产品品种，并且在商业用铁和螺纹钢市场上对尼什尼—诺夫哥罗德发起了挑战。自1897年以来的铁路发展使乌拉尔成为一个铁路枢纽，并将它与中央工业区紧密地联系起来了，从而敲响了曾经每年在丘索瓦亚河—卡马河—伏尔加河（Chussovaya-Kama-Volga）河系往返的缓慢的运铁商队的丧钟。这一发展使两个部门争夺欧俄市场统治权的斗争更加激烈。乌拉尔的半孤立性于1906年彻底结束了，当时建成了从伯尔姆经由维亚特卡（今基洛夫［Kirov］）和沃洛格达到圣彼得堡的铁路线。【847】

第一家保护成员公司产出的辛迪加“普罗达米特”（Prodamet）是1902年在俄罗斯南部由许多外国公司组成的，它是针对经济危机和恶性竞争而采取的防御行动，并首先对辊轧铁的生产进行了限制。在1902～1908年间，“普罗达米特”逐渐垄断了乌克兰工厂生产的绝大多数冶金产品的销售。在1910年，它拥有30家最重要的冶金企业中79%的股份资本、33%的劳动力、74%～88%的产成品销售。后来，它又得到了波罗的海沿岸地区铁厂主们的支持。1903年第17届南部冶金家代表大会已经制定出了一个使“普罗达米特”所有成员公司进行财务融合的托拉斯计划。1904～1906年短暂的工业复苏似乎使这件事变得不那么紧迫了，但在1908年的萧条时期，当人们重新提起这一计划的时候，它被势力强大的反对派否定了，它们得到了来自保守阶层和乌拉尔与莫斯科地区工业家们的爱国论和经济论的支持。

由乌拉尔的铁厂主们［它们当中包括德米多夫、斯特罗加诺夫和舒维洛夫（Shuvalov）等公司］组织起来的销售卡特尔形成于1906年初。这个

协议一经确定，三年有效。它取名为“克罗夫尔亚”（Krovlya），是一个完全由铁板制造商组成的集团。在1907年和1910年进行的两次协议修改中，它更加明确地规定了成员的责任和义务，硬是赋予自己以铁板销售的专营权以及确定价格和支付条件的权力。在1909年，“克罗夫尔亚”控制了52%的铁板销售。尽管如此，它的影响是有限的。这个卡特尔没有将乌拉尔所有从事该领域生产的工业家们集中在一起，它甚至不能将所有成员都保持在组织内。事实上还有这样的例子：一些生产多种产品的乌拉尔企业离开了“克罗夫尔亚”，而与“普罗达米特”签订了协议，因为在那里它们更为有利可图。力量更强大、兴趣更广泛的“普罗达米特”已经将触角伸向了乌拉尔，并且控制了那里相当一部分企业。当1909年经济又一次开始跃进的时候，乌克兰的公司表现出了进取的精神，它们决定去赢得国内市场。问题是要知道那些获得外国银行支持和外国人直接管理的公司的驱动力在这场斗争中在多大程度上是决定性的。不管怎么说，在“一战”的前夜，“普罗达米特”已控制了俄国欧洲部分的铁市场。而对于“克罗夫尔亚”辛迪加来说，它的主要销路在乌拉尔、西伯利亚和中亚。

【848】大企业以卡特尔的形式联合起来在1902～1908年间是十分平常的。乌克兰的煤矿公司组成了一个名为普罗杜戈尔（Produgol）的组织，管道制造商们组成特鲁波普罗达日（Truboprodazh，1902年），车辆生产商们组成普罗德维贡（Prodvagon）。在罗兹和莫斯科地区（1904年）的棉纺织生产者组成了联合体，集中分享它们的商业利益。将中央工业区生产者联合在一起的团体占到了这一地区生产的一半。

一般来讲，工业协议在组成托拉斯以后很快就停止了。实际上，它们都是垄断性质的组织，控制了经济生活中的广大领域，对于它们专有生产范围之外的领域施加影响。这方面的典型例子是石油生产者和精炼者，他们在20世纪初形成了两大集团：诺贝尔（Nobel）集团和迈朱特（Mazut，建于1899年）集团。在1905年，两大集团达成了一个在国内市场销售精炼油和石油产品的共同协议。在1910年，诺波迈兹（Nobmaz）卡特尔已经获得了通过阿斯特拉汉（Astrakhan）港运销80%的石油和石油产品的控制权。但是，它也必须依靠航运公司，并通过它控制竞争对手所需原油的分配。早在1901年，诺贝尔集团就独自拥有伏尔加河1/10的航运量。然而，就在战前，得到俄国银行支持的诺波迈兹卡特尔发现，它一方面受到1910年以后插手许多石油公司的荷兰皇家壳牌公司（Royal Dutch Shell）的威胁，另一方面又受到1912年组建并拥有6家成员公司的新卡特尔通用石油（原油）

公司的威胁。这两个组织各自控制了20%到30%的石油生产，尤其是出口石油的生产。控制了15%的石油生产的诺波迈兹卡特尔却控制了国内市场3/4的分配和销售。从此以后，石油工业被大企业牢牢控制了，小企业的生产活动完全附属于它们①。

俄国工业部门的卡特尔集团发现它们越来越依赖银行了。从这一点看，俄国正处于向金融资本主义演进的高级阶段。在1914年，俄国拥有一个自主支配的十分发达的银行体系，它吸收俄国资本和很高比例的外国资本，在经济生活中起着重要作用。在50家股份银行中，由12家（其中的9家在圣彼得堡）组成了一个拥有80%银行资本的集团，它控制着俄国与外国之间【849】的金融关系，并且渗透到主要的工业领域中。最新形成的（1910年）俄—亚银行（Russo-Asiatic Bank）在短短的三年之内就成为俄国最重要的银行，拥有遍及全国的102家分支机构，1914年其资产占到股份银行总资产的17%，它是军事工业（Putilov公司）以及1910年以后建立的新石油卡特尔和烟草企业的支柱。更早建立的是国际商业银行（它占到股份银行总资产的10%），拥有56家分支机构，对工程企业、军港和煤矿公司有着巨大的影响。亚佐夫—顿（Azov-Don）商业银行与“普罗达米特”和乌拉尔的许多商业企业保持着联系。俄罗斯外贸银行和工商银行控制着50%的制糖工业，对工业生活和其他金融机构起着主导作用。

在金融系统的强力支持下——在1914年战争前这种支持达到了最高峰——，卡特尔组织在工业界提出了两个争议颇大的问题。俄国经济发展的独特之处是：在资本主义全速发展的时候，这种发展仍不是在整个经济中渗透，而且允许旧的工业组织形式以非常活跃的工匠手工业的形式苟存着；与此同时，在最重要的工业活动部门里（采矿业、冶金业和石油业），经济发展已经发展到最高形式，即工商企业附属于银行和通向托拉斯的工业和金融垄断组织逐步形成。按照马克思主义观点，资本主义在达到了最高形式时，对国民经济具有致命的影响。卡特尔的主要罪状是它们保持高价和限制生产。第一，事实上，在1908年的经济萧条过程中，如果卡特尔能够防止销售价格进一步下跌，那么在以后的年景里，它们的活动仍然维持在相对竞争的框架内，而不是只朝着一个方向发展。第二，煤荒、铁荒和油荒等词汇反映了真实的情况，至于谁应对这个事实承当责任，1914年1月23日部长会

① 就生产而论，在1914年，三大集团生产了472.9万吨石油，而其他所有企业加起来的产量是449.3万吨［哈斯曼（Hassmann），《苏联的石油》，（1953年）第27页］。

议关于煤和铁缺乏的会议报告用了许多话将责任归于“普罗达米特”，而且指控它哄抬物价①。在工业联合体追逐利润的政策中，对于它们在实现国家[850]利益之前优先追求个体利益，无论如何也不要惊讶，而且它们在很大程度上应该对在大战初期使俄国处于困难境地的金属缺乏问题负责。但要明确说出这些政策在多大程度上能够妨碍现存工厂的生产和其自身的工业化，这是不可能的。所以从这种观点看，考虑到市场的状况，卡特尔的“马尔萨斯式”作用看起来是无关紧要的。

尽管如此，针对卡特尔的指责由于下列事实加强了许多，即它们部分地依靠外国的金融支持。除了纺织业以外，俄国的重要工业似乎在一定程度上已摆脱了国家直接管理。毫无疑问，在“一战”前的10年里，由于经济危机和革命而引起的动乱局面，来自国外的资本流入减少了。但决不能认为这10年是一个全面瘫痪的时期，而且在1914年前几乎看不到外国资本的影响力大幅度削弱的迹象。

1914年，外国投资大约占到当时俄国2 000多家公司投资的1/3。在采矿业中这一比例达到了90%，在冶金业超过了40%，在化学工业占50%，在纺织业占28%。在总计20亿的国外工业投资中，法国资本占1/3，英国资本占1/4，德国资本占20%，比利时资本占14%。在银行业里外国资本所占的比例也比较高，占到18家主要银行资产总额的42.6%，在俄—亚银行资产中这一比例甚至高达72%。确实，作为俄国金融体系管制者的国家银行具有相对的独立性。但是如果考虑到政治因素，它起到了两方面的作用：如果我们试图赞赏法国正在施加于俄国的半保护主义的话，那么我们必须在心里记住国家贷款的重要性。

更重要的是，在“一战”的前夜，市场的扩张加速了资本的积累过程，具体表现为股份银行、城市银行和互助协会的存款有相当大的增长，以及公司股票在国内市场的公开发行。最近有一项研究将矛头直接指向普克罗夫斯基（Pokrovsky）的论述，——他低估了战前俄国真正的资本主义的重要性——，而这一研究强烈地反对这种思想，即认为俄国的工业发展几乎完全依靠外国的贷款②。然而，在俄国旧体制下工业发展的两个主要阶段里，即[851]1890年以后和1908年以后，外国资本的流入起到了重要的作用，这一点无论如何也不容否定。

① 《历史档案》，第6卷（1951年），第48~80页。
② 参见吉丁（Gindin）：《俄国商业银行》（1948年）各处。

9.6 1914 年的俄国工业

工业的新跃进并没有改变早在 19 世纪 90 年代就已形成的企业地理布局；尽管工业进步并没有消除俄国特有的现象，即过时的工业组织形式与更现代的工业化形式之间的鲜明对照，但是它鼓励企业向更集中的方向发展，并且加快了小企业消失或被合并的步伐。

在中央工业区，尽管那里非常活跃的工场手工业仍然繁荣兴旺，但现代化工厂生产出了品种多样的制成品。在 1912 年，这一地区的制造工业雇用了俄国工厂劳动力的 42.6%，生产出占俄国总产值 35.9% 的产品。这里的棉纺织工厂雇用了 39.2 万名工人，他们生产出占全国总产值 85% 的产品；毛纺织厂（占总产量的 35%）雇用了 4.5 万名工人；丝织厂（占总产量的 93%）雇用了 2.5 万名工人。从地理意义上讲，这个地区当然已经进行了工业集中，因为在 1900 年，这里的制造工业仅拥有 40.4% 的工厂工人和仅提供了 33.2% 的产品。但是工业集中现象在这一地区的核心地带更为明显，莫斯科州生产出占整个地区总产值 47% 的产品，而弗拉基米尔省也占到了 21%。纺织业的集中程度最高，尤其是棉纺织工业，它占到了这一地区所有工业活动的 60%；接下来是食品工业（占 15.7%）和冶金工业（占 9%）。纺织业的重要性不仅在于有一个巨大的区域消费市场，而且在于源于工匠工业的既有工业传统，这种工匠工业使莫斯科地区以其所供应的低质棉布在一定程度上控制了国内大众市场。比较稠密的人口一部分集中于城市中心（莫斯科在 1912 年有 161.8 万居民），并且包括一个庞大的商业中产阶级，他们鼓励这个地区的工业发展专业化。

从这一点上看，莫斯科的工业演进是十分典型的。在经历了 1905 年革命以来的一段相对停滞期和 1908 年和 1909 年的普遍萧条以后，在农民消费者市场的激励下，莫斯科工业又一次飞快地向前发展。斯托雷平的农业政策、1909 年和 1910 年的好收成以及快速增长的人口，使购买者的数量和购买力成倍增加，而战争的临近和国家的订货是这次发展的另一个因素。从 1910 年到 1913 年，莫斯科企业的数量从 909 家增加到 973 家（增长了 7%），雇用工人的数量从 13.6 万人增加到 15.9 万人（增长了 16.8%）。这里的大企业发展特别突出。在 1913 年，有一半以上的工人集中在 67 家雇用工人超过 500 人的工厂里工作。纺织业的集中程度更高，该领域 26 家雇工 [852]

500人以上的工厂合计占到莫斯科地区纺织工人总数的67.5%。仅普罗霍罗夫斯卡亚—特廖赫戈尔纳亚（Prokhorovskaya Trekhgornaya）一家棉纺织企业就雇佣7 000人，钦德尔（Tsindel）工厂雇用了2 000人。

这个地区对机器设备的需求、莫斯科作为铁路中心所发挥的作用和可用于投资的资本等是中央工业区冶金业发展的特点得以产生的主要原因。这里生产的机车、货车、轮船和工业机械（在索莫沃和科洛曼娜）占到总产值的31.8%。煤炭生产的规模较小。尽管乌格勒帕（Uglepor）公司的产量在1914年占到70%，但它仍然受到乌克兰煤炭竞争的限制，而后者得到实力更强的大公司的支持，并且得益于有利的铁路运费率。这里的冶金工厂几乎不生产生铁［在尤拉（Yula）和利佩茨（Lipets）］，它们主要使用废铁和来自乌克兰的焦炭进行生产。冶金企业中最重要的是位于图拉（Tula）的帝国兵工厂，它雇用了4 000名工人。

中央区的工业越来越依赖与帝国其他地区和外国之间进行的非常活跃的贸易活动，从外部获得燃料和原材料（煤和铁来自乌克兰，铁来自乌拉尔，棉花来自土耳其斯坦，石油来自高加索，并且进口棉花、羊毛和蚕丝）供应，并向整个帝国供给制成品。优惠的铁路运费率和远距离运输费用的降低，方便了工厂所需的煤炭和棉花的供应，降低了生产成本，因而巩固了帝国边远地区的销售市场。

在这个中央地区内部，除了莫斯科市及其郊区，莫斯科和弗拉基米尔等省内并没有显示出工厂分布和工业活动布局的一致性。从地理学的观点看，在俄国广阔的疆域里，“集中”只是一个相对的概念。在总面积相当于差不多20个法国省的莫斯科省和弗拉基米尔省里，大工业城市社区突然雨后春笋般地出现在这片彼此相距遥远的农业土地上，带来了成千上万有时是上10万的［853］产业工人。比如奥耶霍沃—祖耶夫（Oryekhovo-Zuyev）附近的尼科利斯科耶是莫罗佐夫公司[①]的主要棉纺织城，这里雇用了2 300多名纺纱工、织布工、印染工和制衣工。当我们的视线转向这一地区西部边缘地带的时候，我们就会发现工厂变得越来越少了，而且彼此之间也更加封闭。工厂的地理分布似乎依赖于老工匠工业的重要影响，并与人口的稠密程度和交通的便捷程度紧密结合在一起。以克里亚茨马（Klyazma）为轴，莫斯科与西邻的伏尔加河、奥卡河和莫斯科河以及与东面的尼什尼—诺夫哥罗德（高尔基，

① 厂址分别位于特维尔、奥耶霍沃—祖耶夫和波戈罗德斯克的4家莫罗佐夫公司在1913年雇用了5.4万名工人，它们的纺纱厂拥有70万只纱锭。

Gorky）一起构成了俄国的工业三角地带，莫斯科是这一地带发展的标杆。就在"一战"之前，尽管圣彼得堡仍然保持着强有力的地位——得益于它作为首都城市的地位，与外国交通联系便捷而且事实上几乎囊括了俄国所有的金融活动，但是莫斯科及其周边地区已经有了变成俄国经济中心的趋势。

因为总的发展条件相似，圣彼得堡与波罗的海沿岸的城镇——纳尔瓦、塔林和里加一样，都是老工业区的中心，但是面貌完全不同。人们很难说它是一个区，而是拥有工业郊区的大城市。圣彼得堡沿着涅瓦河向东延伸，直到俄国最早的动力棉纺厂（1798 年）——老亚历山大—聂夫斯基（Alexander Nevsky）厂（离首都 10 公里）。这些同时也是港口的工业城镇的特点是：它们是外向的，其工业活动取决于与其他地区的经济和金融联系，并由此得到英国的煤炭、美国的棉花、巴西的橡胶、德国电器配件。俄国 20% 的外国资本被投放在圣彼得堡和波罗的海沿岸的工业之中，而圣彼得堡独自占了 17%。在冶金企业（占将近 50%）、纺织业（占 27%）和化学工业（占 25%）中，外国投资所占的百分比是比较高的。拥有森林和耕地并且人口稀少的内陆地区不能提供一个规模可观的消费市场。充当向西方开放的"窗口"的特殊地位使圣彼得堡的工业被指责为"人造品"。事实上，这些港口城镇主要得益于英国煤炭的廉价和得到原材料的便捷；这里的工业是现代的，这里的工资和收益都高于莫斯科地区。这里生产的制成品销往全国，【854】或者，它们的生产与海运活动紧密联系在一起。圣彼得堡确实在纺织领域不能与莫斯科竞争，尽管它的工厂偏向于专业化的高质量产品的生产。这里的主导工业是冶金业，特别是机器制造业。从少数企业的观点看，这些企业雇用工人的数量本身就说明了它们的重要性和工业集中的强度。圣彼得堡的 67 家企业合计占机器制造厂工人总数的 1/5（20.2%，不包括波兰在内，雇用了 16 万名左右工人中 3 万人）。在 1913 年，有 180 台机车（那年俄国制造了 609 台机车）产自涅瓦厂和普迪洛夫厂。但是，雇用了 36 500 名工人的圣彼得堡棉纺织厂却仅生产了占俄罗斯帝国棉纺织品总产值 8% 的产品。在第一次世界大战前夕，尽管纺织业占工业收益的份额下降，冶金工业、化学工业（橡胶工业和印染业）和造纸工业的收益却在不断上升。

同一演进过程在波罗的海沿岸城镇中也是十分明显的，那里的工业集中趋势和外国资本的作用仍然很大。里加（1914 年 1 月 1 日有 55.8 万居民）有一支活跃的、将近 9 万人的工业劳动大军，其中 2.8 万人受雇于冶金业和机器制造业，1.5 万多人受雇于橡胶业，1 万人受雇于纺织业。1900 年以后，橡胶工业的进步最为明显。生产橡胶制品的法俄合资工厂普洛沃迪尼克

(Provodnik) 雇用了6 000名工人，与圣彼得堡的大特鲁戈尔尼克（reugol'nik）工厂和莫斯科较小规模的波加特伊尔（Bogatyr）工厂一道共同瓜分了俄国的橡胶制品市场。

其工业可追溯到19世纪90年代的塔林，据说在1914年有1.5万多名工人（总人口为13.1万），其中将近9 000人受雇于冶金业。1913年建立的雇用了5 000名工人的俄罗斯—波罗的海公司，以及当时不甚重要的科布勒舍(Koblesser)商业公司使这个城镇变为巨大的造船中心。但是它也有十分活跃的冶金业、化学工业和纺织工业，拥有雇用2 000人的货车制造厂德维加特尔(Dvigatel)、生产电器零件的德国伏打（Volta）厂和雇用了大约1 100名工人的波罗的海纺织厂等企业。

这些都是在大城市边缘地区工业发展的情况，它们是城市的延伸部分，并且这些城市都是港口、国家的首都或是地方的首府。纳尔瓦（Narva）的棉纺织厂则是另一种发展类型，它们建在距纳尔瓦几公里的克仁高尔姆，分布在纳尔瓦河的两岸，建立起了一个非常庞大的企业群落。这些企业几乎将周围很远地区的劳动力吸收殆尽，雇用了大约1万名工人，他们中的一些人住在【855】大量的临时建筑里，而另一些人则需要每天步行很长一段距离去上班。这些企业都是建立很早的企业，但是其快速发展则始于20世纪的头10年。在1900年到1912年间，尽管纱锭的增加不那么明显，织机的数量却从2 500台增加到3 672台，工人的数量也翻了一番。产出的提高——甚至快于新企业的建立或雇员的增加——是生产发展的主要原因。这在织布业（从4 467.2万俄尺增加到1.056亿俄尺）比在纺纱业（从61.9万锭增加到107.83万锭）表现得更为明显。

表76　　俄罗斯帝国的煤炭产量　　单位：千普特

	顿涅茨	东布罗瓦	乌拉尔	莫斯科	高加索	土耳其斯坦	西西伯利亚	东西伯利亚
1900年	671 652 68%	251 825 25%	22 692 2.2%	17 612 1.8%	3 926	607	9 389	8 590
1908年	1 114 880 69%	344 330 21%	45 738 2.8%	20 047 1.2%	3 172	2 093	36 423	41 876
1913年	1 560 950 70%	426 310 19.2%	73 460 3.3%	18 340 0.8%	4 270	8 410	53 600	69 720

在冶金领域，南部工业区的突出地位更加显著。由于1905年以后煤炭价

格上升和石油燃料价格下跌，尤其是由于推动铸造业快速发展的对铁的需求增加，顿涅茨的煤炭采掘业迅速扩张，到1913年产量达到1.56亿普特(2 700万吨)①。那时，这一地区金属产量占到整个帝国总产量（不包括波兰）的87%。其中生铁占74%（1901年为53%），为1.9亿普特，即300万吨；钢占63%，为1.7亿普特，即274.2万吨。如果将钢和铁产量合为一体考虑，其占全国总产量的百分比从1901年的47.5%增加到1913年的57%。大多数企业位于顿涅茨煤田附近，它们中的主要企业雇用了5 000～6 000名工人，而且企业的数量仍然在不断增加。从总体上看，这些企业给帝国提供了一半的金属产品②。其次是第聂伯地区，它们的金属产量大约占全国的1/3。最后，在亚速海（Sea of Azov）和刻赤（Kerch）半岛周围出现了数个工业中心，那里【856】新建的几个工厂占有重要地位，其中包括塔甘罗格厂（雇用了3 500名工人）和苏林（Sulin）工厂（雇用了2 500名工人）。

工业集中的程度可以从这个事实中看出来，即9家工厂生产的生铁(在1913年）占到南部产量的近80%（占到了整个帝国生铁产量的53%）。仅第聂伯和布良斯克两家公司的生产就占到27%。乌克兰工业的特征是：冶金生产（生铁和钢铁）的第一阶段由巨型企业承担，而将其他冶金生产留给专业化冶金企业进行。乌克兰在机械制造方面仅占第三位（落在中央工业区和圣彼得堡之后），尽管它在哈尔科夫和卢甘斯克（Lugansk）有两家从事机车生产的大型工厂（在1913年占全俄总产量的30%，生产了当年全国新产609台机车中的189台）和一些制造农业机械的工厂。机床制造首先出现在克拉马托尔斯克（Kramatorsk）。

“普罗达米特”创建托拉斯的失败没有妨碍工业演进朝着纵向生产组织的方向发展，乌克兰每家大公司的结构都在追求这一目标。冶金公司使它们的矿区购买量翻了一番，在1913年5家实力最强的公司控制了一半的铁矿石开采、1/4的顿巴斯（Donbas）煤和一半焦炭产量。至于横向的生产集中，还仅处于萌芽的阶段：在1911年，顿涅茨—朱尔维公司兼并了乌拉尔—伏尔加公司（其主要工厂是在察里津）。

从整体上看，乌克兰的食品工业继续向前发展着。乌克兰拥有帝国2/5的面粉厂和淀粉厂、3/4的制糖厂，它的砂糖产量在1912年达到了8 400万普特（帝国的总产量是1.12亿普特）。从1908年以后，制糖业的进步是特

① 波兰的产量是4.26亿普特（682.096万吨）。1913年俄国煤炭出口为4.68亿普特(749.121万吨)。

② 利夫施茨：前引书，第246页。

别明显的，[①] 无论是工厂的数量还是工厂的分布都没有发生变化，而产量却有了大幅度的增长。但是，也有一些例外，中等规模的工厂仅雇用几百名工人（300～600名），而雇用超过1 000人的工厂十分稀少。在苏梅（Sumy）公司，仅此一家工厂就雇佣了200多名工人，而且不算额外的季节性工人——他们只做一些野外工作和搬运工作[②]。

【857】 乌拉尔工业的演进特别使人感兴趣，因为它展现了老工业部门在起步很晚的情况下决定性地走上现代化之路的状况，尽管竞争导致的困难增加了。20世纪初爆发的长期经济危机对乌拉尔的打击是如此的严重，以至于直到1908年，其生铁生产还没有达到1900年的生产水平，而熟铁和钢的生产水平直到1912年才恢复。工厂的数量减少了1/4，但是在生产的增长中，大企业所占份额明显增加。在1900年的时候，仅有一家企业的生铁产量超过200万普特（占到总产量的5%）；而到了1913年，有8家企业生铁产量超过200万普特，它们冶炼了2 400万普特生铁，几乎占到乌拉尔总产量的一半。仅一家建立在维耶克哈图尔耶（Vyerkhaturye）附近林地中的尼德茨丁斯克（Nedezhdinsk）铸造厂就雇用了2 500名工人（额外的帮手不包括在内），占乌拉尔生铁总产量的18.7%，钢总产量的16.2%，辊轧钢总产量的14.9%。这是一个例外，因为大多数雇用1 000～2 000人的重要工厂，占总产量的份额不超过3%～4%。而且，大约20家小企业仍然存在着，每一家企业雇用工人的数量都不足200人，特别是拥有工厂总数2/3的伯尔姆省尤其如此。在"一战"前夕，乌拉尔工业呈现出这样一幅景象：到处都分散着大量的中小企业，它们与大型工厂同存共生着。

表77　　冶金生产的分布[①]　　单位：百万普特

地区／产量／时间	乌克兰		乌拉尔		莫斯科地区		波罗的海沿岸地区		波兰		合计	
	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢	生铁	熟铁和钢
1901年	92	75	49.2	35.6	11	17.6	1.1	6.4	19.6	23	172.9	157
1913年	189.7	141	55.8	40.8	11.8	11.1	0.1	16.4	25.6	27	283	246

① 从1903年以后，在伏尔加地区的一些城镇里冶金工业站稳了脚跟。

资料来源：克罗莫夫：前引书，表格，第456～457页。

---

① 糖的出口或者根据国际协议而不定期地运往其他的欧洲国家，或者定期地输往波斯和芬兰。在1912年，俄国出口了1 000万普特糖，其中的一半输往波斯。

② 此处似应为2 000多名工人。——译者注

至少，现代化已经取得了很大的进展。使用马丁（Mardin）和贝瑟麦（Bessemer）高炉的企业数从1900年的23家增加到一战前夕的33家。到此为止，水力提供的动力不超过4%。在重要的企业里，技术落后不再被认为是困扰企业生产的因素之一。俄国工业始终不变的特点是——这在乌拉尔地区表现得特别明显——通过对整个工业发展的考察所得出的落后印象和对最活跃的企业进行研究后得出的结论是矛盾的，而且这些活跃的企业也不一定是新企业。在主要由制造业工厂组成的乌拉尔，这种印象尤其真切。在伯尔姆附近的莫托维利哈（Motovilikha）建立的国营工厂（建于1863年）——雇用了5 300名工人，利用油渣、顿涅茨的无烟煤和乌拉尔的煤炭生产枪炮、装甲板和机器——是一家实力雄厚的现代工厂。所谓的卡马企业集团（沃廷斯基，伊耶夫斯基）也是如此，它雇用了5 000名工人，也是生产机器；兹拉托乌斯特（Zlatoust）工厂（在乌法［Ufa］省）拥有6 000名工人。除了这些企业以外，乌拉尔的其他工厂并不是专业化的。机械制造只限于半手工工场，乌拉尔的地理位置和自然资源限制了这个行业的发展。除了分散于乌拉尔惟一重要城市奥伦堡（Orenburg）省（在1914年有10万人）那些主要具有地方特色的食品工业和几家总共雇用了1 500名工人的纺织工厂（但在叶卡特琳堡附近的一家工厂有1 000名工人）以外，乌拉尔的工业发展仅仅限于冶金部门。【858】

1906年以后的工业集中是伴随着股份公司的形成而发展起来的。在1906年，乌拉尔有8家股份公司（1910年仅存有6家），而在1913年又发展到16家。同任何其他地区一样，这里的银行在“一战”前夕也同样发挥了主导作用，但是外国资本在这里并不重要。在俄国看来——通过乌拉尔铁厂主和乌克兰公司之间围绕着“普罗达米特”的托拉斯计划而展开的斗争表现出来——乌拉尔是俄国工业独立性的一个重要堡垒。

在帝国的整个生产中，波兰继续占据着重要地位。当然，这不包括煤炭开采业（1913年，在帝国总的煤炭开采量中，布罗瓦（Dombrova）煤田的开采量占不到20%；而在1900年，这个比例是25%）。在1913年，波兰生产的生铁和熟铁与钢占帝国总产量的10%，砂糖占12%，棉纱和棉布的产值占到12.77%，毛纺织品占到43.3%，丝织品占11.7%，亚麻和大麻产品将近占到20%。这里的工业几乎完全由外国人控制并且依赖于外国银行，这种控制程度在冶金业达到86%，煤炭开采业达到70%，制造工业达到62%。尽管如此，它仍然与大俄罗斯的金融组织没有任何联系。

工业化程度最高的彼德罗科夫省（Petrokov）拥有位于东布罗瓦煤田的

胡塔—邦科瓦（Huta Bankkova）重型金属公司，有大约2 700名工人在它的顶吹高炉和辊轧机旁工作；它还拥有索斯诺威斯（Sosnovice）附近的叶卡特琳斯基（Ekaterinsky）、迈利维斯基（Milevicky）和钢管制造公司等三家【859】企业，每一家企业都雇用了大约1 500名工人。在奥斯特拉维茨（Ostrovits）的铸造厂拥有2 500多名工人。但是在拉多姆（Radom）省［奥斯特拉维斯（Ostrowiec）即位于此］拥有大量雇用了200～300人的中型企业，其中有些企业的雇用人数达到了700人或800人。同样的特征在华沙的冶金厂、机器制造厂和机械工程厂里也可见到，那里的包尔曼（Borman）和利尔旁特（Lilpont）等企业雇工人数都将近1 000人。此外，华沙还有大量的10～20人的小作坊和200～300人的小工厂。

在彼德罗科夫（Petrokov）省数量众多的工厂中，大多数没有什么影响，只有纺织业体现出一些独特之处。在1913年企业名录[①]中，仅仅这个省就至少有385家从事毛纺工业，主要集中在罗兹及其附近的地区［茨吉尔兹（Zgierz）、索斯诺威斯、托马斯佐乌（Tomaszow）、帕比阿尼斯（Pabianice）、琴希托霍瓦（Czestochowa）］，但这些企业中包括一大批10～20人的手工作坊。在罗兹，仅有12家雇工超过500人的工厂，其中的5家雇工在1 000～1 700人之间。由于华沙附近著名的乡村城镇茨拉尔道夫（Zhyrardov）——单它就聚集了9 000名工人——亚麻工业的集中程度要高一些。

第一次世界大战之前的工业进步主要发生在旧的地理框架之内。在传统的工业区之外，工业的扩散相对要薄弱一些，沿着河流和公路形成的大交通线两侧偶而聚集着一些工业企业。伏尔加河两岸的城镇萨马拉［古比雪夫（Kuybyshev）］、萨拉托夫（Saratov）、特别是1898年在那里建立了乌拉尔—伏尔加公司的察里津（Tsarytsin，现在的伏尔加格勒），在冶金业上显示出了一定程度的发展。但是，这些地区2/3的企业是食品工业企业，它们的发展完全依赖人口的增长和便捷的交通。像中央工业区的黑土带［奥廖尔、库尔斯克、坦博夫（Tambov）、沃罗涅什等省］一样，伏尔加的黑土带也几乎完全是一个农业区，那里的工业活动与农业生产紧密联系在一起（如酿酒厂、淀粉厂、食品炼油厂、皮革和肥皂厂等）。

仅有的例外是位于坦博夫省的莫尔尚斯克（Morshansk）和拉兹斯卡佐沃（Razskazovo）的大纺织工厂和位于布良斯克北部的马利采夫企业集团曾经拥有但从未恢复到从前那种辉煌的冶金部门。由于没有能力与南部的企业

① 《俄国纺织工厂》，第1466～1487页。

成功地进行竞争，这个工业部门的衰落是具有典型性的。马利采夫企业集团的每一个厂都雇用了几百人，它们仍然在制造机车和窄标准铁轨。但是，这个地区惟一重要的工业中心是别热特萨（Bezhitsa），它位于从莫斯科到基辅的大铁路和从奥里尤尔（Oryol）到维捷布斯克（Vitebsk）铁路的交汇地带，那里的布良斯克公司有 6 000 名工人，主要生产机器和机车（在 1913 年全俄生产的 609 台机车中有 68 台是这里生产的）。【860】

在俄属欧洲的北部地区，人口仍然稀少，伯朝拉（Pechora）地区（煤炭）和乌赫塔（Ukhta）地区（石油）的丰富矿藏仍未开发，尽管它们的存在在某种程度上已经为人所知；在这里，工业是稀缺的。然而，在南部地区，形势有所不同。在那里，高加索地区的工业化无论如何也没有超越采掘阶段，无论是被外国公司用于出口的奇亚图瑞（Chyaturi）的锰生产和赞杰朱尔（Zangezur）的铜生产，还是决定工业活动命脉的石油生产，都处于这一阶段。石油开采在 1901 年达到 900 万吨的顶峰，从那以后以每年大约 20% 的速度递减。虽然在 20 世纪初俄国的石油生产仍然占世界总产量的一半，但是后来由于来自美洲的竞争和油井经营越来越困难[1]，使它一定程度上失去了优势地位（1913 年占世界产量的不到 20%）。但是，一个重要的事实是，石油开采的范围超出了巴库的 4 个油田，甚至几乎超出了 1900 年前后所有石油生产集中的地区。到 1913 年为止，巴库 4 个油田生产的石油占俄国总产量的 72.6%（迟至 1909 年是 87.1%）。其他的油田正在开发，其中主要的油田是格罗兹尼（Crozny）油田（1896 年开始生产），1913 年它生产的石油占俄国总产量的 14%；此外还有 1904 年建成的斯维亚托伊（Svyatoy）岛油田，1907 年建成的苏赫拉尼（Sukhrany）油田，1909 年建成的切列肯（Cheleken）岛油田。而且石油勘探工作又延伸到了弗戈哈纳（Ferghana）地区（那里的开采始于 1903 年）和埃姆巴（Emba）地区（1912 年被发现）。

毫无疑问，通过招收来自高加索各地的劳动力，石油工业将改变这一地区的社会结构。但是，这种影响是有限的。在高加索以外的地区，它仅在十分有限的地区对原有的社会面貌产生影响，其产品立即被许多输送石油的管道运走（一条从巴库到巴特姆（Batum）的输油管道在 1901 年以后投入使用）。总的来说，高加索地区仍处于工场手工业阶段，还有未被工业化触及的边缘地带。土耳其斯坦的情况也是这样，那里仅有的工业活动是轧棉作

[1] 1890 年出台的新法规对石油生产征收重税，财政部从中得益匪浅。

坊，然而，在这一时期，莫斯科的制造商们开始计划建设旨在通过低成本来鼓励向亚洲出口棉纺织品的工厂。

【861】从工业发展的观点看，尽管有连接俄国欧洲部分的横跨西伯利亚的大铁路，但整个西伯利亚地区仍然是一块处女地。除了黄油生产合作社、酿酒厂、淀粉厂以外，工业是通过使用半手工方法和组织的黄金开采业［在叶尼塞河（Yenissey）、勒拿河（Lena）和维蒂姆河（Vitim）地区，西伯利亚占全国黄金产量的一半，另一半来自乌拉尔］体现出来的；是通过在一些小煤田里微不足道的煤炭开采活动中体现出来的；是通过由横跨西伯利亚大铁路管委会在鄂木斯克（Omsk）、克拉斯诺亚尔斯克（Krasnoyarsk）和赤塔（Chita）建立的三家工厂而体现出来的；是通过一些铁和铜铸造厂的建立体现出来的，而这些铸造厂中只有在阿莫棱斯克（Akmolinsk）附近一家雇用了1 300名工人的企业还有那么一点影响。而且，曾经在19世纪90年代非常活跃的库兹涅茨（Kuznets）地区以及安加拉（Angara）的小冶金工厂［在戈尔耶夫（Gur'ev）的一家冶金厂被伊尔亚·艾琳伯格（Ilya Ehrenburg）描述为“上帝创造万物的第二天”］已经几乎完全消失了。将这块地域广阔的半殖民地大陆与俄国西部的工业区连接起来的横跨西伯利亚的大铁路，将那些只具有地方意义的企业清除掉了。不仅如此，政府政策还抑制了西伯利亚的资本积累过程，这些政策努力通过差别关税来防止西伯利亚谷物在与乌克兰谷物的竞争中过于成功。但是，这种微不足道的工业发展足以用这一地区人口稀少和资本家投资兴趣缺乏来解释，因为这里的自然财富往往远离最重要的横跨西伯利亚大铁路。

因此，在最后，我们面临着对作为整体的俄国工业发展的评价问题。当然，俄国工业无论在产品数量还是在劳动力规模上，都与其生产的潜力和国家需求不相称。工人数量的计算总是困难重重，特别是当统计学变得更精确的时候，现代工厂的概念同时又在发展了，包括在官方工厂登记册中的大量小企业可能被这个概念所涵盖，也可能没有被涵盖。最重要的是，所有的估数仅仅局限于主要部门的工业活动——主要是采矿业、冶金业和纺织业，而没有充分考虑到企业类型和最先进的工业发展形式与手工业和半手工业部门同时并存的工业部门。据此计算，自1900年以来，工人的数量几乎看不出有什么增长，300万这个数字一直保持到“一战”前夕[1]。但是，不必介

① 在这里应该再次提到拉申有关这个问题的研究。参见：Formirovaniye rabochego Klassa Rossii，1958年，第63页。

意。无论如何，与在 1913 年俄国人口达到 1.7 亿这个数字相比较，甚至将俄属欧洲部分工业的相对集中性这个因素考虑在内，工人的数字看来也是偏低的。总之，俄国是一个工业非常落后的国家，这是毋庸置疑的事实。【862】

另一方面，外国人在俄国的工业发展中扮演了非常重要的角色，他们不但提供了资本——没有这些资本，俄国的工业发展速度将会更慢，——而且也贡献了聪明才智。有时，人们指责他们巩固和加剧了工业的不合理布局。这种说法看来是没有什么根据的，因为投资是以最高利润为目标的，而且会直接趋向那些当时物质和人力条件最为有利的地区。毫无疑问，追求纯粹的经济利益使人们几乎不关心国家利益，也很容易导致经济马尔萨斯主义；但无论如何，市场的狭小都将很快使生产发展受到限制。当然，这个看法适用于所有的工业活动，不管它是否是由外国人开办的。在自由经济的框架里，在没有克服地域条件限制的强硬措施的情况下，边疆地区无法提供一个工业赖以建立的基础。

9.7　战争与革命

9.7.1　战争与工业窒息

对俄国工业来说，战争就是一场考试，它暴露出俄国工业在辉煌的外表掩盖下的缺陷。甚至在战争刚开始的时候，许多工厂的煤和铁的短缺——这使它们不得不削减生产——，也不单单是由于运送部队和军事物资而导致的交通混乱造成的。工业无法增加生产以满足战争的需要。石油的产量持续下降，煤炭、生铁和钢铁制品的产量略有恢复，但也没法满足军事的需要。生产不足的主要原因是长期存在的交通运输不足而不是生产能力问题。铁路不能充分确保通过长途运输快速便捷地将原材料和产成品从矿山运到工厂，从产地运到消费中心。然而，战争和军事封锁确实迫使政府在创纪录的短时间建成了穆尔曼斯克（Murmansk）铁路（1916 年）。和弗拉迪沃斯托克（Vladivostok）铁路一样，穆尔曼斯克铁路旨在用来进口物资以弥补俄国工业的不足。至于在华沙地区的铁路建设和改善，是 1913 年乔弗（Joffre）将军来访并且举行法国和俄国的军事参谋会谈以后决定下来的。在 1915 年夏天德国人入侵之前，在帝国用于疏散的铁路系统中，这些有关的铁路无论如何都

具有重要的战略意义。事实上，在1915年8月底战争的硝烟燃到里加附近【863】时，俄国失去了整个波兰以及波罗的海地区的工业，这些损失[①]使俄国工业的潜力遭到严重削弱。

军事动员对工厂的冲击和农村一样厉害，它很快表明通过吸收农村劳动力储备来弥补工业劳动力不那么容易了。与西欧工厂里的情况相比较，俄国人均产出本来就很低，而现在工厂已经崩溃了，进而影响到生产。在战争刚开始时，俄国军队被大量屠杀，意味着从此以后俄国工业不再可能形成一个具有充足而高质量的工人群体了。

乌克兰是承受了大多数战火冲击的工业区，它在新形势下损失最为惨重，从那以后，它再也没有能够发挥出其真正的生产能力。装备了60座顶吹高炉、设计产量为2.2亿吨的18家主要冶金工厂（1913年它们的产量达到了1.9亿吨）在1915年产量不超过1.67亿吨。1917年初，在依靠普罗达米特的14家工厂中，有22座顶吹高炉被停止使用，其他的26座也处于减产工作状态。从1914~1917年，除了1916年有轻微的复苏之外，俄国工业一直处于一种逐步窒息的状态。正如由炮兵指挥官马尼科夫斯基（Manikovsky）将军提出的建立兵工厂的计划失败所表现出来的那样[②]，国家的直接干预是滞后和无效的。

战争提出了工业动员的问题，工商业代表中有一种自发向这方面转变的迹象，而且他们的全部利益在于在保持对生产的控制权的同时组织好自己。在1915年加利西亚（Galicia）战争失败以后，在总部设于彼得格勒（Petrograd）的中央战争工业委员会（Committet of War Industries）领导下，这个委员会的网络很快覆盖全国。这些委员会倾向于去建立与经济区域大抵相对应的地方性团体。莫斯科地区有14个省，在这一地区的大约3 500家企业里集中了俄国的一半工人。与此相对应，俄国政府在1915年8月建立了4个专门委员会（国防、燃料、交通、供应）负责军需品的生产（占到了工【864】业活动的70%），保证所需的资金并控制产品的价格和分配。但是，尽管政府企图在工业动员措施和革命性的国家控制之间建立一种联系，可是1915年建立的这些组织从来没有向国家垄断的方向演进。对于那些受与销售市场相关的义务和责任所支配的独立生产者来说，国家仍然是拥有特权的消费者。

在当时的混乱状态下，临时政府远不是加强对工业的控制，而实际上是

---

① 尽管工厂转移不可能没有损失，但它确实使生产得到了部分恢复。
② 《第一活力》（Ist. Zap），第55卷（1955年）。

放松了对工业的控制。只是在银行的援助下，它公开地支持资本主义体制并且能够保持战争努力，并试图保持一种自由的政策，旨在使俄国发展成为西方式的中产阶级共和国。这个政策在1917年7月担任贸易与工业部长职务的卡德特·斯特潘诺夫（Cadet Stepanov）报告中有所概述。但是，来自要求国家直接管理工业①的苏维埃的压力和为了以一种更强硬的语气解释在经济事务上体现官方政策的"管辖"这个词，1917年5月27日，政府委托几个部长起草了一个政府组织起来以管制经济生活的计划，并拟订一个国民经济计划。

但是，根据1917年6月22日决定创建的机构——经济理事会和中央经济委员会——的活动仅停留在理论上。在工业问题上表现软弱并在1917年3月事件（俄国二月革命）中被推翻的临时政府，事实上仅限于追随沙皇政权的政策措施。但是，当混乱波及到整个工业生活的时候，在那些苏维埃已建立了严格的管理控制的工厂经受了一系列的罢工冲击，并且发现它们的生产突然崩溃了。

9.7.2　对过去的评价和新的目标

从1917年以后，俄国工业处于一个全新的政治和社会框架之中。十月革命标志着过去时代的彻底结束。当然，物质和人文的条件（尽管后者有一定程度的改善）仍然对工业活动有着强烈的影响，因而在1914年的俄国和第一个五年计划时期的俄国之间看起来似乎有一种自然的连续性。但是尽管表面上相似，这种连续性并没有延伸到组织形式、工业结构和制度运行之中。当然，导致这些重大变化的国家对工业的控制不是一天就能形成的，而且1917～1927年这一时期是一个试错期，是前进和倒退交替的时期，是一个以妥协精神为特征的时期。但是，我们决不能忘记，尽管布尔什维克政府被迫使自己去适应当时的需要，并且允许那些有关控制方法的不同观点存在，但是在他们采用的所有措施的背后则是不可动摇的建立新体制的决定，好像有一条通过迷宫的线索导致实际完成了国家对所有工业活动和规划的控制。如果说布尔什维克政权的工作在某一领域表现出坚忍不拔的一贯性的话，那么这一领域一定是工业，即使在新经济政策时期也是这样。 【865】

一种新组织的原则、一个计划的草案，在1917年和1918年的革命高潮

① 过渡阶段实际上是非常温和的。

期直接诞生了。

1917 年 12 月以后，自 8 月以来就没有什么活力的临时政府经济理事会（Elonomic Gouncil）被最高国民经济委员会（Supreme Gouncil of National Elonomy，Vesenkha）所代替，由它去发布有关经济问题的总体指令并组织工业生产。提交给最高国民经济委会的报告建议实行企业国有化，其中提出了一份工业发展计划，并列出了一旦手段可行布尔什维克政府就要全力使其实现工业化的地区和部门（库兹涅茨的矿藏、彼得格勒工厂的电气化）。

布尔什维克政权为了生存而在国内外进行的斗争导致了一项试图实现其原则的临时政策的出台，即“战时共产主义”，似乎只有这条路才能将国家从完全的无政府主义中解救出来。但是，一旦国外恢复了和平，在更狭小的领土范围内，苏联不得不利用所有可能的手段去建立工业经济，并且事实上暂时放弃了完全社会主义化的思想。然而，直到第一个五年计划之前的 1926～1927 年，苏联的工业生产才恢复到 1913 年的水平。[①]

从国家工业化的观点看——对布尔什维克政府来说，这是一个有待实现的伟大前景，布尔什维克政府要从中为它即将采取的物质和人力动员形式找到灵感——十月革命以来的十年并不是平淡无事的十年。除了努力振兴现有生产力和使工厂重新开工外，它们还为开发新区拟订了计划，开始了一批公共工程并完成了其中的一些项目。我们必须考虑到革命的驱动力，这种力量从未放弃过工业创建工作，甚至在最糟糕的情况下也是这样。

除了无论是在政治上还是在经济上几乎被视为外国的芬兰以外，苏联还失去了其经济与俄罗斯帝国唇齿相依并构成其重要组成部分的波罗的海沿岸和波兰地区。因此，从工业部门上看，俄国的经济增长潜力减少了 10% 到 20%[②]。但是如果我们考虑到波兰的城镇和工业中心与波罗的海的港口在国内外贸易中所起的重要作用，以及它们从整体上对经济的刺激作用，那么，这里的损失实际上要严重得多。因此，随着这些紧邻西方世界的领土的丧失，当权者们自然要在更靠东的地区如库兹涅茨地区的发展中找到补偿，但这些都是在包括重建经济生活在内的重重困难面前未能付诸实施的计划。由此，苏维埃工业的初始发展指向了这样一个部门，它几乎还没有开始发展，充满了新的和诱人的希望，它能为最广大的不同地区提供更容易成功的捷

【866】

① 在经济评论中可以看到俄国生产逐渐恢复的轨迹（特别参见《经济观察》各期）。1924 年大约生产了 1 600 万吨煤炭（而 1913 年不包括波兰的产量是 2 800 万吨）、600 万吨石油（1913 年为 900 万吨）；至于生铁的生产，直到 1925 年才开始有决定意义的进步。

② 在过磷酸钙生产这个特殊的领域中，这个比例是 80%。

径，并且能为整个国家特别是边疆地区提供充足的动力资源，而这个部门就是电力部门。通过利用火力发电和水力发电来用电装备苏联，是社会主义者的主导思想，早在1920年在俄罗斯国家电气化委员会（GOELRO）[①]的框架中就阐述了第一份倾斜式经济计划建议书的内容。事实上，在1927年之前，没有多少项目付诸实施。苏联电气化的第一个“婴儿”沃尔霍夫（Volkhow）发电站在制定了发展计划后就立即着手建设并于1926年建成。当第聂伯罗斯特罗夫斯克（Dnieprostrovsk）发电站开始建设的时候，在莫斯科附近的埃里温（Eriven）、塔什干（Tashkent）和第比利斯（Tbilissi）等其他许多发电站1925～1927年间都相继投入使用。但是，这一时期付诸实施的少数计划和提出的一些项目都预示着工业活动的地理分布将发生重大变化。开发西伯利亚、中亚、高加索地区以及通常组成加盟共和国的少数民族地区的重要性，将工业化扩大到那些位于不同工业区之间的地区的目标，所有这一切都要求为了组织起码的物质和人文条件而进行国家干预，以及对经济生活实行国家强制控制，而这无论如何都是一种建立社会主义所要求的控制。

撇开理论，布尔什维克政府发现其控制力从一块不大于15世纪莫斯科公国（Muscovy）统治的地区上后退了，因为在布列斯特—里托夫斯克（Treaty of Byest-Litovsk）条约签订以后，德国占领了乌克兰，乌拉尔和西伯利亚也暂时丧失了。通过完成基本工业领域的自动化，这种形势导致了国家对工业的控制。1918年6月28日以后，苏联人民委员会发布命令对主要的工业部门实行国有化。国有化进展缓慢，直到1920年11月29日，政府命令根据是否使用动力将所有雇员人数超过5名（使用了动力）或10名（未使用动力）工人的企业实行国有化。因此，在俄国，如此活跃的工场工业和小企业未被国有化所触及。毫无疑问，政府欢迎大企业收并工场手工业；但在工业混乱期间，工场手工业所提供的服务是如此有用，以至于它得到了非常谨慎地对待并且实际上被赋予了相当大的自由，政府只是简单地鼓励它组成合作社。1920年的一份不完全调查表明，尽管工场手工业在经济中发挥非常重要的作用——不论它们是否是半工场手工业——，雇佣了少量工人的小工厂在整个工业活动中都是微不足道的。受1920年11月29日命令影响的3.7万家企业实际雇用了160万名工人，而那一年的人口调查记录的工人数量已经上升到220万人，其中140万人在工人人数超过30人的工厂里工作，国有化（在工业中是以国家控制的形式）已经覆盖了工业活动的主要部分。

【867】

① 俄罗斯国家电气化委员会。

尽管如此，与工业相比，更关心农业而不是工业的新经济政策还是在一定程度上恢复了个人自由。苏联人民委员会于1921年5月17日颁布的两个命令停止了国有化进程，使已经国有化的企业有可能恢复私人企业和合作企业的地位。但这些企业都是些小企业。在根据政府命令要放弃的7 000多家工厂中，3 800家实际上已经被放弃了，在其中就业的工人非常少（6.8万人）。1923年3月的一项人口调查表明，有84.5%的工人在国有企业工作，他们生产了92.4%的工业产值。这种自由对工场手工业特别有利，在第一个五年计划之前的岁月里，它获得了新生。

事实上，国内战争时期许多工厂的倒闭和毁坏强化了工业集中和中央集权的趋势，而这在1917年以前就已经是俄国工业活动的一个特征。当工场手工业和小型工业在一种更自由的氛围中继续存在甚至恢复了活力的时候，【868】国有工业逐渐地通过官方干预在某些部门和地区内组建起了特大企业或企业联合体，它们一旦经过了起步阶段的高成本时期以后，就不得不依靠它们在商业管理上的努力来生存下去。但是这种向“健全的商业”理论回归无论如何无法与这个体制的全新特征相调和。在工业组织的总体演进过程中，1917～1926年期间所经历的困难——卢布的贬值、工农业产品价格的剪刀差、农民市场的崩溃——仅是次要的，而重要的是要采取措施去重建稳定的货币和增加产量。一旦工业的领导权被完全托付给社会主义者，旧的组织形式就只能通过体制的垮台来恢复。换句话说，工业的变化是激进的，是不能后退的。

工业演进停止的标志——同时是革命失败的标志——不过是由环境导致的暂时妥协。在1918年，政府试图在一些大的制造商如米舍尔斯克耶夫（Mesherskyevs）和斯泰克赫耶夫（Stakheyevs）之间达成建立托拉斯的协议，并通过股份分配使资本主义与国有化调和起来。这种做法只是发生在革命期间非常短的时期内，在这时，工业家们的最后希望与感到自身根基未稳的政府的忧虑达成了一致。后来的托拉斯组织只是使用了一个新名词，它掩盖了这种托拉斯与旧体制下的辛迪加非常不同的现实。

在承认新政权的前提下，将原有的高级人员保留在工厂中，这似乎不会影响或者延迟工业组织的转变。在列宁时代，政府鼓励构成旧政权干部主体的中产阶级专家们改变其效忠的对象；如果要保证企业运行平稳，这种改变是至关重要的。后来，他们或者被替换掉了，或者是吸收正在成长起来的新一代人并从中选拔技术人员。但是，工程师的缺乏以及更紧迫的合格管理者的缺乏，是迅速工业化的主要障碍。这就解释了引进外国技术人员的原因，尤其在1925年苏德友好条约签订以后引进了许多德国人才的原因。

经济发展的第二个障碍是缺乏资本。即使在经济重建的高潮时期，社会主义积累也几乎一无所有。国际环境对苏联是怀有敌意的，同时苏联也不怎么鼓励与外国人打交道，因为这会使得由于政体不同产生许多困难。通过发展谷物出口来争取贸易顺差的斗争被经常性的谷物短缺（特别是 1924 年的谷物收成远远低于需求量）和避免进一步削减对承担了几乎所有工业重组重担的农民的供应而受挫。确实，在确立以民族主义目标和必要的专制为特征的社会主义体制中，除了作为权宜之计以外，所有这些传统的做法——谷物出口、争取贷款、引进外国的技术人员——都是无济于事的；总的趋势是朝着一个全面的和理性的经济生活组织发展，以国家自主资源为基础。 [869]

9.7.3　计划的制定

做了许多尝试以在旧体制里为苏联的计划制定寻找先驱。维特提交给沙皇尼古拉二世的“秘密备忘录”（1899 年）提到实施明确计划的经济政策具有优越性，但是除了旨在延续 1894 年俄德商约的一条列关税措施外，这种政策并未得到进一步发展。战争使计划思想有了威信，但是在 1916 年出版的《工贸部杂志》发表的署名布克什潘（Bukshpan）的有关文章还探讨了工业动员和有关战争经济的问题。

但是，必须指出，在俄国旧体制下，国家在工业经济领域里起着非常重要的作用，这种作用既体现在金融和商业层次上，甚至也体现在工厂的产量上。然而，这种对经济生活的管制——在私人冲动不足以导致经济生活加速的落后国家至关重要——同有计划的工业生存概念没有什么相同之处。所有这些说明，为国家权力的扩张创造一个更令人满意的氛围，可能是实行计划经济的第一个条件。

可是，在一项计划被逐渐付诸实施之前所需要的时间说明：这种思想在 1917 年以前很久就已经存在了。我们必须区分社会主义组织的思想和现实政策的要旨，前者蕴含着经济发展的综合理论，因而最终要制定计划；而后者意味着在 1917 ~ 1925 年之间有必要每天都拟定计划，这种计划极其清楚，任何没有实施手段的计划都不可能出现。因此，1921 年 2 月 22 日命令组建的国家计划委员会（Gosplan）——由苏联国家电气化委员会发展而来——在最初几年里不过是一个针对当时经济问题的咨询机构。但是，它收集了研究资料和统计数据，并从 1925 年开始出版它的“控制数据”，并在 1926 年获得指示去拟订一个为期五年的“长期计划”。 [870]

尽管第一个五年计划是与工业化的需要紧密相连的，但是，它不是新经济政策失败之后的又一个“使人失望的解决方案”。丧失了外国资本和国内存款并且几乎完全被世界贸易大潮遗弃①的俄国，如果要实现国内的自给自足和保证发展，就必须在计划的框架内服从集体控制和接受计划指导，这是事实。但是，新体制自身的原因至少也是同样重要的，尤其表现在仅仅立足于国家利益来促进工业发展和使那些到那时为止还未被工业化触及的地区实现工业化的决定等方面。换言之，社会主义者采用计划的办法治理经济不仅是由于技术上的原因，而且在某种程度上是基于公平分配和经济协调的道义考虑。

1929 年是重大转折年。直到这一年，整个国家的第一个五年计划才开始全面实施。它计划提供数额为 646 亿卢布的投资，其中 195 亿用于工业和电气化，100 亿用于交通建设。比这个拟想的数额更重要的是，当这个计划开始实施的时候，社会上的流行心态具有“工业化热”的特征，它紧紧地吸引着苏维埃管理者。这确实是那些催促着“超工业化”并且否认它要求一个大部分人口仍然以农业为生的国家做出额外牺牲的人们的胜利，它们以前反对实施计划。威特在 1900 年危机时不得不面对的反对意见再次出现了，整个问题事实上还是通过何种方式使欠发达国家能够迅速赶上来。不管怎么说，在苏联的第一个五年计划的开始阶段，政府提出了规模庞大的各种估计和预测——它是如此地大，以至于有许多项目在计划结束时仍然没有付诸实施。工厂生产能力的预期数字不断提高，在“康采恩”的名义下，巨大工业联合体的计划、资源互补地区联合的计划（乌拉尔—库兹涅茨）或将一群工业组织在一个地区里的计划被勾勒出来。在第一个五年计划的优先事项表中，我们必须考虑到直接恢复生产的情况，例如革命以来一直停止生产的卢甘斯克机车厂；还要考虑到老工业集团发展问题，例如别列兹尼基（Berezniki，在乌拉尔）的化学工业康采恩，那里由鲁宾诺夫（Lubinnov）和索尔维（Solvay）公司创建的工厂早在 19 世纪最后 25 年里就已存在；或者还要考虑在顿涅茨盆地里的克拉马托尔斯克（Kramatorsk）和戈尔洛夫卡【871】（Gorlovka）新工厂。那些更壮观的人造奇迹自然吸引着我们的注意力：第聂伯河大坝、马格尼托哥尔斯克（Magnitogorsk）和乌拉尔迈什（Uralmash）工厂（位于斯维尔德洛夫斯克［Sverdlovsk］）的建筑物、位于高尔基（尼

① 尽管如此，其国外贸易大幅度缩减的优势也不容被忽视：在 1925 年，与微不足道的进口数量相比，出口（只有 1913 年的 1/5）又有了明显的增长。

什尼—诺夫哥罗德）和斯大林格勒（1925 年之前的察里津，现在的伏尔加格勒）的莫斯科第一家大型轿车和拖拉机制造厂，以及土耳其西巴（Turk-sib）工厂的恢复等等。

事实上，新的工业化政策正在趋向由已经装备了现代工业的地区和地理需要所确定的方向；但这是一种与沙皇俄国的工业发展完全不同的方向。毫无疑问，沙皇俄国给布尔什维克政府留下了丰富的遗产，但在国内战争的激烈阶段它很快被挥霍掉了。在工业恢复阶段，与所要完成的任务相比较，国外以提供技术人员和签订贸易协定的方式提供的间接帮助是十分有限的。布尔什维克政府又一次依靠自己的力量建立了俄国的工业，并且着手开始了一项依靠国内资源独立完成工业化的新计划。在他们所从事的工作中最震撼人心的特征是：在俄国工业发展的道路上，这个政府第一次直接面对气候、距离和在难以进入且人口稀少的地区里开发重要资源等重大障碍。第一个五年计划不过是新趋势的一个轮廓，因为即将实现的近期项目是在老工业中心进行的，那里随处都可以找到最有利的物质和人力条件。随着西伯利亚和中亚等东部地区工业的发展，工业中心逐渐重新分布，这涉及到强制的劳动力迁移和为克服自然障碍而进行的艰苦斗争。换言之，国家工业装备的快速发展必然需要集权政府和做出某些重大牺牲。

第十章

远东的工业化

现代工业制度及作为主要特征的机械化运输和动力工厂在欧洲和北美牢固建立起来之后，很久才被引入远东地区。即使在那些工业的肇始并不直接归功于西方企业和投资的地方，其工业发展也往往严重依赖于西方模式，依赖于西方技术和管理方法的引进。在这个意义上，东亚的工业制度最初是一种异国现象，各地的大规模制造业在很长时期里同构成东亚地区各国主体的传统农业社会形成鲜明的对比。尽管远东某些地区技术和经济发展迅速，但作为整体，甚至到20世纪中叶以前，这个地区在现代工业世界中仍居于下游。工业生产统计清楚地揭示了这一点，远东和西欧在机械动力和主要制造品的产出方面形成了鲜明的对照。没有一个正确估价“二战”结束时东亚地区所取得成就的比较，就很容易导致我们错误地描述过去100年远东地区的工业发展状况。

一个显著的事实是，这个从印度次大陆经由东南亚和中国一直延伸到日本，并且人口占人类总量的一半的广大地区，直到近年，其在世界工业总产出中所占的份额还很小，尽管这一地区的统计数据既不全面也不完善，但至少足以说明这一点。据估计，在“二战”爆发的前一年，远东地区在整个世界制造业中所占比例不到6%（1913年这个比例为3%），到20世纪40年代后期，这一比例显著下降，从那些被认为是现代社会特征的特定产业的

生产数字中也可得出同样的结论。1936～1938年间，远东地区的煤产量不过1亿吨，仅是欧洲产量的1/5或者英国产量的2/5；钢产量不到700万吨，【873】大约是欧洲产量的1/7，不到英国产量的2/3；水泥和商船对欧洲生产的相应比例分别是1/5和1/6；发电量大约等于加拿大的产量；硫酸产量比德国的产量高不了多少。至于机械制造业，特别是诸如汽车工业等较为现代的工业部门，其产量可以忽略不计。当然，某些纺织行业，特别是丝绸、棉花和纤维制品行业，东亚所取得的成就远高于在金属、机械和化学工业领域的作为。例如，"二战"前世界生丝（一种半成品）供应的90%来自远东地区。远东地区人造丝产量接近世界总产量的30%——超过美国的产量——其纺织纤维产量约占世界总产量的1/4。其棉织品生产超过了欧洲，大致与美国相当。这一地区的黄麻产量在世界黄麻生产中占有很大的份额，并且也是世界市场上某些矿产品如锡的重要供应地。然而，尽管有这么多例外，而且它们也都很重要，但仍不足以影响这一结论：相对于其人口与地域规模，远东地区的工业成就实在是太小了。

尽管"二战"前远东地区取得了这些工业成就，但它们很大程度上仍局限于该地区的一个很小的范围内，即日本及其附属领地，包括中国东北地区。远东地区煤炭产量的3/5以及钢、机械产品、轮船、化学制品和电力都是日本帝国生产的。日本是最大的生丝生产国，除了黄麻和棉纺织生产外，在所有其他重要的工业物资生产上，日本都遥遥领先于其他亚洲国家，[①]因此远东工业发展在地理上高度集中。印度尽管棉麻工业规模巨大，但整体远远落后于日本——1939年印度制造业产出仅相当于日本的1/3。中国的现代工业局限在少数港口和沿海地区，其他地区几乎没有现代工业，即使有也处于初级发展阶段。因此，远东工业化历史到1945年以前主要是一部日本发展史，印度、中国和东南亚在这里仅根据其贡献情况顺便提一下。整个地区工业，甚至在日本的很多工业中，大企业都是很罕见的事。多数制成品仍旧主要在农家或【874】者小作坊中生产。

10.1　日本和中国东北地区

通常认为日本的西化始于佩里将军（Commodore Perry）打开封闭已久

① 不包括苏联的亚洲部分。

的日本国门15年后的明治维新时代（Meiji era，1868年）。尽管直到世纪之交，现代工业才成为日本经济的重要特征，但如果不提及过去几十年间的条件与政策就很难理解其后的发展。甚至在佩里到达之前，日本就已经走出了纯粹的农业经济时代。的确，其人口的大部分仍在从事农业，但从17世纪起，村庄里农业技术、土地租赁和社会组织的变化已经为新经济的发展铺平了道路。农业生产已经不单纯为了生存需要，也开始为市场而生产了，农村社区自身的各种关系在某种程度上也开始商业化了。许多旧贵族家的仆人发现在城镇有越来越多的挣工资机会，农业生产率的提高为这一扩张趋势创造了可能性。与此同时，由商人、地主和富裕农民以发包制度（putting-out system）为基础组织起来的乡村手工业有了很大的发展。到19世纪，多数乡村从事某种工业活动，在城堡中已经开始出现了专门化的制造业。除了少数依靠水力外，这些工业都没有采用动力驱动的机械，但是其中很多工艺水平相当高。丝、棉纺织业，制陶业和金属制造业高度发达，一些地区专门生产统治阶级所需的精细布料、精加工金属制品和陶瓷制品。商业组织已经完好地建立起来。有许多大商行代表中央政府和封建地主经营复杂的商业和金融业务，为他们料理大米岁入的销售和运输。

就在国门开放的前些年，中央政府（bakufu，幕府）和某些地方领主（daimyo，大名）对西方的武器生产方法产生了兴趣，1853～1868年间由当局创办了很多西式企业，包括船坞、矿山、兵工厂和棉纺厂。外国专家为这[875]些工厂的新建与运营提供了帮助，很多日本人开始通过定居在开放港口中的外国商人的活动熟悉了外国的工业品。

1868年明治维新（Restoration）后，在一群特别能干且精力充沛的武士[①]的操纵下，日本政府马上实施了范围广泛的现代化政策。中央政府接管了幕府和大名所兴建的矿场、船坞和军需厂，创办了一些装备西方机器的棉纺织厂，按外国模式兴建了缫丝厂、毛纺厂、酿造厂、机械厂和化工厂。越来越多的人被派往国外学习技术与商业知识，聘请了越来越多的外国技师和熟练工人。与此同时，日本也建立了现代经济发展所需的制度与基础服务系统，即普通的职业教育系统、现代银行系统、电信和邮政系统、铁路和航运服务系统。所有这一切起始于19世纪70年代，而采矿、船运和许多制造业部门的其他企业也由那些曾为封建地主服务的古老商业世家和已经失去了过去的特权地位的武士兴建起来了。在这个过程中，日本培养出了一大批精力

① 日本封建社会中军事阶层的成员。

充沛的领导者，他们急于抓住新时代所带来的机遇，在国家技术和商业现代化这一问题上同政治家一样迫切。事实上，如果说战略工业和基础服务的成长是精心实施的官方设计的杰作，那么很多新式制造工业的兴起与旧有工业的发展则在很大程度上应归功于响应向国际贸易开放所带来的机遇。通过在港口定居的欧美商人，消费者有机会接触到新的供应来源，国内生产者暴露在外来竞争之下，同时也第一次同外国市场发生了联系。直到19世纪末，这些商人仍把持着很大一部分日本的海外贸易，并且起着促进日本经济转型的重要工具的作用。

然而，直到19世纪90年代，动力驱动的工厂仍远未成为日本工业生活的主要特征。从对外开放中受益最大的行业是生丝生产，从1868年到19世纪90年代初，生丝产量和出口量增加了4倍。这是第一个经历了技术革命的古老制造业，19世纪70年代和80年代建立了大量的动力驱动的缫丝厂。然而，即使在这一时期末，仍有半数以上的生丝是在农家或者小作坊手工纺造出来的。现代动力驱动的缫丝厂数目虽有增加，但多数规模很小。棉纺行【876】业也仅仅是刚刚脱离早期发展阶段。尽管80年代末期棉纺业发展加快，但到1893年纺锭数量仍不到40万个。织布行业主要生产日本服装所需的布料，其生产的现代化进程几乎尚未开始。少数纺织业者建造了装备有动力织布机的小工厂，但绝大多数布料还是家庭用手动织布机生产的。在政府开办的生产制服用毛料厂以及一些私人开办的水泥厂、化工厂、玻璃厂、啤酒厂、造纸厂和陶器厂等中，都可以发现其他一些工厂化生产的例子，重工业规模很小。90年代中期铁产量非常小，为数不多的造船厂仅生产一些沿海岸航行的船只。在采矿业（煤炭开采业、铜矿和石油开采业）中，西方技术在明治维新后被引入了，九州和北海道的煤田也投入开采。然而，1885～1894年，煤炭平均年产量仅为250万吨，因此，到90年代中叶，日本向现代工业制度的转变才刚刚起步。那时，日本人所消费的大量制成品或是手工生产的，或是进口的，而主要的出口产品生丝则是小农农业的产物，且主要是通过传统方法纺造出来的。

1894～1895年中日战争①后，日本发展的步伐加快。在接下来的20年里，它在很大程度上已经成为现代工业社会的一员。这一扩展时序可以通过某些特定工业的变迁来很好地加以说明，但是首先要考虑一般影响因素。此时，日本已经完成了建立西方经济所需的制度变迁，日本已建立了宪政政府

① 指中日甲午战争，此役由日本侵略朝鲜引起。——译者注

和现代行政管理体系，还仿照西方模式建立学校、银行和通讯系统，并且相当熟悉许多制造部门中的西方技术方法。后来成为日本的经济主宰并左右着日本经济事务进程的大财团已经牢固地建立起来了。由于扩大了出口贸易——向美国出口生丝，向亚洲大陆国家出口纺织制品——新机会在这一时期也随之而来。货币因素有利于工业扩张。直到 1897 年日本实行金本位制以前，由于白银持续贬值，物价一直在迅猛上升，这刺激了企业家并鼓励了投资。在此后的 20 年里，由于金价的上升趋势使这种刺激得以维持。最后，与欧洲列强签订的“不平等条约”并不妨碍日本政府自由地实行一种自主的经济政策。到 1899 年，这些欧洲国家已放弃了它们的治外法权，而且对日本自主确定关税率的限制也予以取消。【877】

1895 年后的增长速度可以用主导产业产出的增长来度量，生丝的产量在 1889 ~ 1893 年和 1909 ~ 1913 年间增长了 3 倍。扩张的主要原因在于美国的需求增加，但工业技术和组织的改进也是重要的原因，因为这确保了是日本而不是中国成为国外需求增长的主要受益者。蚕茧生产和缫丝工艺也得到了改进。除了传统的春茧生产，又引入了夏秋两季蚕茧生产，这极大地降低了缫丝成本，因为它提高了工厂生产的连续性。农业进步和制造业进步因此相伴而来。在这一时期，机械缫丝在很大程度上也代替了手工缫丝，“一战”前夕总产出的近 3/4 为机械缫丝。缫丝厂的规模也在扩大，拥有大量工厂的几家大企业已经出现，这些企业对于蚕茧生产技术很感兴趣。

在更新的工业中，棉纺工业在这一时期上升为日本最大的工厂工业。1893 ~ 1913 年，纱锭增加了 6 倍，达到 250 万锭，纱线产量从 9 000 万磅增加到 6 亿多磅。日本从其悠久的纺织传统中获益匪浅，乡村农家为新的纺织厂提供了大量训练有素的纺织女工。一旦掌握了现代技术并克服了某些发展障碍，纺织工业就能够有准备地对亚洲纺织业需求增加所提供的机会做出反应。到 19 世纪末，拥有充足的资金和技术资源的大企业进入到纺织业的生产与销售中。原来为保护国内棉花种植者而开征的原棉进口税于 1896 年被取消了，特别是由于日本新的船运公司现在能便宜地运送棉花，因而棉纺业主可以容易地获得来自印度的棉花供应。19 世纪 90 年代日本占领了韩国和中国市场，到 1913 年，日本每年棉纱出口量为 1.9 亿磅，为 1896 年出口量的 10 倍。在采用动力驱动的机械方面，织布行业仍然落后于纺纱行业，但这个部门所取得的进步仍然相当可观。19 世纪 90 年代窄幅织布机大量引入，进入 20 世纪后较早装备了少量机动宽幅织布机的纺织公司开始扩展业务范围，特别是在中国提高了在棉纱出口市场的竞争力后更是如此。到【878】

1913 年，棉纺公司已经拥有 24 000 张机动织布机，而且日本开始出口棉布面料。然而，日本国内需求仍旧由装备有机动窄幅织布机或手动织布机的小作坊提供，很大一部分生产仍然在家庭中进行。

毛纺和精纺工业在这一时期也取得了一定的成就。明治时代早期，毛纺行业最早发展的是军服生产。但在 20 世纪毛纺行业的主要产品是生产日式服装所用的毛料平纹细布（muslin）。国内生产替代了平纹细布进口，而在日本开放对外贸易后该市场一度主要依赖进口供应。在第一次世界大战前的 25 年间，发展起来的其他纺织部门是大麻、亚麻、纺丝和针织品工业。丝织品的产量扩大了。1913 年，整个纺织业（包括生丝生产）成为日本最为重要的制造业。据官方统计，约 3/5 的人在 5 名或 5 名以上的工人纺织工厂中工作，当然，这一数字不包括大量极小的作坊劳动者和家庭劳动者。因此，日本工业高度专业化于纺织业，棉织品和丝织品约占纺织业产出的9/10。

日本重工业那时处于发展的早期阶段，所需的大部分工业物资仍然依靠从西方进口。然而，正是在这一时期打下了重工业日后成为重要工业部门的基础。19 世纪末以前，铁的生产主要限于熔炼本地铁矿砂。由于缺乏焦炭和品位好的铁矿，日本看来不具备发展现代冶金业的条件，尽管它具有优良的冶金传统。但是，日本政府出于战略考虑，决定避免完全依赖外国进口钢铁，并且在外国工程师和冶金专家的帮助下建成了一个巨大的钢铁厂，并于【879】1901 年投入使用。随后几年里，几家大财团也在兴建钢铁厂。到 1913 年，日本的生铁产量为 25 万吨，钢产量也大致相当。当然，这一产出还远远满足不了迅速增长的国内需求，而且成品钢的种类很少。冶炼所需的矿石主要来自韩国和中国。这一时期，政府也在鼓励机械工业的发展。到 1895 年，船舶工业成功地建造了一艘 1 000 多吨的蒸汽轮船。在后来的 20 年中，在政府津贴的帮助下，船舶工业扩大了生产能力，并且在“一战”前夕使日本商用蒸汽轮船年下水量达到 5 万吨，并且已具有战舰生产能力。20 世纪初，日本还建立了几家电动机械和设备制造企业——其中有一些同外国企业有关——而且它们的诞生同许多水电站的建设和发电量的大幅度提高相吻合。这一时期铁路设备制造、新的机械制造部门（如锅炉制造业）和少数轻工业（如自行车生产）部门开始出现。但是，作为一个整体，机械工业在日本经济中只起着很小的作用。据估计，1913 年船舶制造业吸纳了大约 25 000 人就业，其他机械制造部门大约吸收了 6 万名劳动力。

采矿业取得了长足进展。煤产量从 1895 年的 500 万吨左右增长到 1913 年的 2 100 万吨，而且古老的采铜业也有了发展。在这一时期变得非常重要

的其他大规模工业有水泥、玻璃、造纸、化肥、橡胶和精炼糖。这些产业多数与上面所述的重工业一样都是在政府推动下产生的，但到1900年，这些工厂多数已经转入私人企业手中并主要是转入少数几个实行多元化经营的大财团手中。从某种意义上讲，他们是把现代工业引入日本的政府代理人。

与其他国家一样，有高效运输系统是伴随着采矿和制造业发展而发展的。1872年，政府通过向国外借贷兴建了第一条铁路，但是在该世纪剩下的年代里，发展铁路系统的任务就留给了私人企业。到中日战争时，日本已【880】经兴建了2 000英里铁路，而且在接下来的10年里又增建了1倍多。1906年，政府实行了干线铁路国有化，并进一步推出了发展计划。到1913年，日本铁路总长为7 000英里，并拥有良好的铁路通讯服务。政府通过给以津贴和其他特权来推动商业船队的发展。直到19世纪90年代，日本船只限于从事近海贸易和中国航线。那时商业船队规模很小，大部分对外贸易都由外国船只承担。中日战争后情况发生了显著变化，日本海运公司开始为海外国家提供服务，到1913年，它们已拥有150万吨蒸汽船，日本进出口业务的一半由其自己的商业船队完成。

通讯的改进扩大了市场，鼓励了专业化，刺激地方重新配置资源，从而对经济效率和经济增长做出了巨大的贡献。然而，尽管松方正义（Matsukata）王子——日本现代经济的主要设计师之一——认为，不同国家经济发展的差异主要源于铁路发展的差异，可是在日本，特别是在明治时代早期，机械化运输的影响很可能并不比技术上很原始并且绝非资本密集型的创新影响更大。在经济发展的早期阶段，"脏"路的建设和马车、牛车、狗拉车对驮马、人力搬运所起的替代作用比铁路大得多。

日本这一时期的经济扩张的最显著特征是尽可能地通过国内储蓄为经济扩张提供资金。直到19世纪90年代中叶，除了短期借贷外，公共当局和私人企业的海外筹资仅有1870年的100万英镑和1873年的一笔240万英镑的贷款，这两笔贷款到19世纪末都已还清。这种限制海外借贷的主要原因是，在西化的初期，日本担心对外负债可能成为政治干预的借口。与此同时，外国投资者对日本经济的前景了无信心，因此筹借外债的成本非常高。事实上，控制着这一时期日本大部分对外贸易的西方商人和在主要商业中心开设分支机构的外国银行家提供了大量对外贸易所需要的流动资本，并间接地为【881】出口产品如生丝供应商提供了流动资本。然而，虽然从性质上说外国人所提供的流动资金很重要，但它在发展经济所需资金中所占比例并不很高，至于固定资本，日本几乎完全依赖国内储蓄。

中日战争的胜利提高了日本的威望，而且采纳金本位后其信用状况也有所改善。1904～1905年的日俄战争的胜利更进一步增强了外国投资者对日本的信心，日本自己政治上的忧惧现在可以抛到一边了。因此，日本放弃了标志着其金融政策的严格限制国外贷款的做法，在“一战”前的15年里，日本在外国资本市场上大规模筹资。日本主要通过在国外发行政府债券来募集资金，但地方政府和几个半公共公司也在伦敦市场筹资。1897～1913年间，日本外债余额从4 000万日元（400万英镑）上升至近20亿日元（2亿英镑）。这些资金多数被用于资助日本在亚洲大陆的扩张，日俄战争刚结束后那几年尤其如此。一部分资金被用于建设南满铁路，而其余贷款被用于日本国内铁路系统的扩张和某些公用设施以及政府钢铁工厂的融资。没有这些外国贷款，日本难以实行其领土扩张政策，也难以在国内和在中国大陆大力发展工业。尽管如此，日本工业化所需的资金主要来源于国内资源，这仍是事实。有利于投资者并抑制日本主要阶层——农民——消费的货币和税收政策，以及旨在将企业控制在少数大财团手中的工业组织系统，使得这些储蓄成为可能。

“一战”爆发时，日本工业化已经走在亚洲各国的前面，但是同西方发达国家相比，日本仍旧被认为是一个有着少量现代工业的乡村和农业社会。1913年仅有28%的日本人口居住在1万或1万以上人口的城镇，工厂总数不过100万个[①]。据估计，日本只占世界制造业产出的1.2%，比印度稍高。【882】但是，政治制度的现代化和技术知识与技能的进步足以确保日本能够在接下来的几年中利用“一战”所带来的机会。远东市场没有西方竞争者，并对日本所能提供的产品与服务存在巨大的需求，这使得日本工业生产能力得到巨大的扩展。在战争期间，日本工厂数目增加了70%，制成品产出将近翻了一番，所有的工业部门都得到了发展。棉纺织业的生产能力从1913年的2 400万锭上升到1920年的3 800万锭，生丝产量几乎翻了一番，其他纺织业特别是毛纺工业的产量也有了大幅提高。在重工业中，钢铁生产能力增加了1倍，煤炭产出增加了50%；在1914～1918年间，下水船舶总吨位是上个五年的5倍。与此同时，发电量也从50万千瓦上升至120万千瓦。出口繁荣使得日本出现国际收支盈余，到战争结束时，日本已成为国际资本市场净债权人。

工业在战后的萧条中遭受了打击，整个20世纪20年代，日本经历了严

① 此时工厂被定义为雇用5人或5人以上的工场。当然，有大量工人在小作坊中工作。

重的金融困难，而且1923年关东大地震所造成的物质破坏也阻碍了它的发展进程。尽管如此，日本工业的发展仍在继续，到1929年，日本已成为世界上主要的制成品生产国，当年日本的工业产出大致是1913年产出的3倍，在世界制造业中所占份额也增加了1倍多。在这一时期出现了很多新兴行业，但是日本经济几乎仍旧像20世纪初年那样高度专业化于纺织业。根据1930年的调查，纺织业就业人口占整个工厂就业的一半多，比金属、工程、船舶制造、化工等行业就业人口的总和还多近50%。作为一个出口国，它的专业化程度甚至较1913年时更加极端。1913年，日本的棉、丝产品出口占出口总额的53%，而在1929年这一比例为65%。

现在必须逐个考察主要工业部门的发展。在日本现代化的早期，生丝工业占有关键地位，在出口中所占比例非常高，没有生丝出口所获得的收入，【883】日本难以进口开设新工厂所需的资本设备和原材料。1914年后生丝贸易规模显著扩大，特别是在20世纪20年代，日本是美国繁荣的主要受益者，1929年的产出比1913年高了3倍，而且作为世界市场的生丝供应国，日本已经把中国远远抛在了后面。这一产业的成功同多种技术进步相关，如多线缫丝机的引入，而且在15年的时间里，每架纺车产出增加了两倍以上。就在这一时期，传统的手工缫丝方法几乎完全被机器缫丝所替代，而且缫丝机的尺寸和工厂的规模有了显著扩大。即使是长期坚持传统工艺的丝织行业，也受到了现代技术的影响，20世纪20年代装备有动力织布机的工厂开始在为出口市场而生产的地区出现。

棉纺行业的扩张规模与生丝行业的扩张规模大致相当。1929年棉纱行业的纺锭数量达到6 650万锭（1913年为2 400万锭），其他重要方面也取得了进展。首先，棉纱的质量有了改变。日本不再完全集中于低支纱生产，20年代末期中纱生产已占有很大的比例。这种变化表明，日本在粗纱市场面临着来自亚洲国家的竞争，也意味着工艺技术的提高。然而，主要的进展发生在织布行业，在这个行业的技术和管理上都出现了革命性变化。就像前面所看到的，1914年以前，手动织布机占主导，多数布料由家庭生产。到1929年家庭生产已大规模减少，专业化织布厂已经采用了宽幅和窄幅动力织布机。但与棉纺公司的布料织造相联系的重大变革在那些与纺纱厂毗连的织布厂也出现了。由于向亚洲出口的纱线减少，棉纺公司比以前更大规模地进入织布业，日本的布料产量增加了4倍。20世纪20年代末期，这些主要生产出口标准化纤维产品的纺织一体公司成为日本工业的象征，而且是日本赢得国际竞争的主要因素。1929年的财务合并浪潮形成了7家大公司，它

们的产量占总产量的3/5。毛纺和精纺工业规模也在扩大，变得更加多样化。例如，出现了为西式时装生产布料的企业，高档产品和精纺产品生产也【884】得到了发展。到1929年，日本已经能够供应大部分国内精纺织厂的半成品需求，而在10年前，这种半成品只能从国外进口。如在其他纺织部门一样，这一行业向现代技术的转变是在1914～1929年间完成的。

金属工业虽然也取得了很大的发展，但较之西欧和美国的庞大金属工业仍旧远远不如。到20世纪20年代末期，日本成品钢年产量已达200万吨，可以供应国内需求的70%；但是外国观察家仍旧认为由于国内缺乏原料供给，日本难以成为重要的金属冶炼中心。20年代煤和其他采矿业的发展仍然处于相对停滞状态，然而电力发展却非常迅速，到1930年发电量已达440万千瓦，而1913年则仅为50万千瓦。日本此时充分利用了其丰富的水力资源。初级金属行业的薄弱妨碍了但并没能阻止日本作为一个机械产品生产商的步伐，尽管1929年日本仍旧主要依靠外国来满足其工厂对于机械产品的需要，但这种依赖性正在降低。日本汽车、电力设备和纺织机械的生产在20年代有了很大的发展，自行车生产成为一个很大的产业，并建立了两个汽车组装厂。

某些机械产业的扩展是外国企业发展的结果。早在"一战"爆发前，许多外国公司就在日本建立了大型工厂，著名的有美国的敦洛普（Dunlop）公司和通用电气公司，还有一些外国公司与日本联合开办了机械制造企业。20世纪20年代，这种情况更为普遍，特别是在电动机械工业尤其如此。通过这种方式，日本获得了外国的技术知识，并获得了根据外国公司的许可制造许多专利产品的权力。外国企业在日本的工业活动与外国在日本投资的增加相伴而来。1923年关东大地震后，外国投资有了显著的增加，这部分源于外国公司的直接投资，部分来自于震后的国外政府重建贷款，还有部分来自于公共公司和市政当局为实施大资本项目（特别是兴建电厂）而实行的国外借款。曾于1919年降至1 700日元①的日本未偿债务总额在1930年上升至大约27.5亿日元。② 尽管外国资本的流入加速【885】了日本工业发展的步伐，但是事实上，与早期一样，战后时期日本资本积累的主要源泉仍旧是日本国内储蓄。

随着1929年世界性衰退的开始，日本进入了一个工业和政治发展的新

① 原文如此，疑有误。——译者注
② 按金平价计算。

阶段。理解这一阶段需要提及衰退前后几年的总体经济政策。20 年代末期，日本在努力解决主要因高估日元币值造成的国际收支困难。1926 年后日本试图通过实施紧缩性货币政策来解决这一问题，这给生产商造成很大的降低生产成本的压力。1930 年日本又恢复了金本位制，[①] 当时国外价格在持续下降，这迫使日本实施通货紧缩政策。尽管在 1929 ~ 1932 年间大幅度削减了工资，但是出口仍在下降，城市工人就业不足。但是，最具灾难性的影响是由农村地区承担的。"美国繁荣" 的崩溃沉重打击了占日本出口 2/5 的生丝业，生丝价格急剧下降。生丝是大量农民现金收入的主要来源，而且由于大米的价格也在下降，农民的处境变得十分悲惨。由此引发的社会不满是随后政治动乱的首要原因，这场动乱使得 20 世纪 20 年代相对自由的文官政府手中的权力被转移到军事和沙文主义集团手中。政治变化的第一个后果就是日本军队攫取了中国东北地区。在经济领域的主要后果是放弃通货紧缩，日元贬值，转向通过贷款重整军备，实施在中国东北地区的重工业投资计划。

日本工业现在处于新的发展阶段，1932 ~ 1937 年可以看做是日本现代历史中最有意思的时期。首先，工业生产总体上未能很快地从萧条的影响中恢复过来，但在这个时期末远远超出了 1929 年的产出水平。其次，日本经济各组成部分的相对重要性发生了显著变化。农业的萧条使得农业资源大规模向制造工业转移，生丝出口价值的下降也为制成品出口价值的增加所抵消，其中有很多制成品以前并没有大规模进入出口贸易之中。最后，生产资料生产比消费资料生产增长快得多，在一个重整军备和大量投资于重工业的时期这是可以预料的。

【886】

工业结构的变化需要详加考察。事实证明，直到 1929 年，纺织业在工厂生产中仍保持着它在日本工业化初期所获得的那种重要地位。在 1929 年以后，纺织业的重要性大幅降低。因此，在 1929 年，雇员占日本就业总数 50% 以上的纺织工厂，在 1937 年仅占 36%。这并不意味着纺织业存在绝对的衰退。生丝生产确实萎缩了，这一行业的工人就业量也有显著降低，但是棉纺织业在继续扩张，棉纺部门的生产能力从 1929 年的不到 700 万锭增加到 1937 年的 1 200 万锭。在这一时期，日本成为世界上最大的棉织品出口国（从数量上讲），在高质量棉织品市场上所占份额不断上升。毛纺和精纺业上升得甚至比棉纺织工业更快，更新的产业部门——生产西服布料——扩张特别迅速，精纺织品形成了巨大的出口能力。然而，最惊人的发展发生于

① 日本 1917 年放弃了金本位制。

人造纤维产业，1929 年这一行业在日本还刚刚出现，但在随后的 8 年里，日本的人造纤维产量增加了 10 倍，而且创立了一个巨大的人造纤维产业。

纺织行业的就业受到一系列技术进步的巨大影响，它使得以较少的人力投入生产出相同的产出成为可能。缫丝业所雇用的劳动力减少了近 2/5，这主要是由于这种技术进步造成的。在棉纺织业，这种变化是根本性的。普通环形纱锭被高拉法（highdrafting method）替代的过程恰好开始于世界性衰退之前并于 1933 年完成，同一时期纺织一体化企业中也普遍采用了自动织布机。日本不仅改进了关注大规模生产的棉纺织工业的组织与技术，它也提高了生产高质商品的专业化织布企业的效率。然而，除金属工业外，机械和化学工业也发生了惊人的变化 。1929 年，这三个部门合计占日本工厂就业的 25%；到 1937 年，它们的份额达到 43%。在金属工业中，生铁和钢的产量翻了一番。在机械工业中，不仅产出数量增加了，而且产品种类也扩大了。到日本侵华战争（1937 年）爆发时，日本已经成为一个重要的机械产【887】品生产国。特别是它拥有一个庞大的机械设备制造业，能够提供电站所需的整套设备，而仅仅在 10 年前，它还严重依赖外国供应商提供此类设备。造船工业也有所扩张，许多机械工程部门都有所增长。在化学工业特别是氮肥工业，日本几乎完全独立于外国供应商。在 20 世纪 20 年代一直处于停滞之中的采矿业在 30 年代重新振兴起来，而且在日本侵华战争前夕，煤炭产业达到年产 4 000 万吨，较 20 年代末期增加了 1/4。

或许工业发展的最好的指标是电力生产数字。从 1929 ~ 1937 年间，日本发电量增加了 1 倍，而且在后一年份已达 270 亿千瓦时，其中约 4/5 是水电。日本 1937 年的发电量大致与英国相同。因此，在 30 年代，日本已在世界工业国家俱乐部中占有一席之地，不仅仅在纺织行业而且在区别工业强国标志的更为广泛的行业中成为强有力的生产国。据国际联盟估计，日本在世界制造业中的份额从 1926 ~ 1929 年的 2.5% 上升至 1936 ~ 1938 年的 3.5%。① 在西欧和北美国家丧失其商业地盘的时期，日本作为一个工业国的相对重要性的确迅速上升了。

与此同时，日本在亚洲大陆创建了一个巨大的重工业中心，由于这是从其自身的工业制度发展而来的，因此在这里考察比与中国工业发展一起考察更为便利。日俄战争后，日本继承了俄国在南满的特权，而且在随后的 20 年里，日本对其进行经济管理的主要机构是南满铁路公司——一个成立于

① 一些专家认为这是低估的数字。

1906年的“半官方机构”。该公司“接管”了俄国人1896～1904年间在中国东北地区兴建的1 500英里铁路的南半部分以及铁路沿线区域的管理权。后来，日本又在铁路沿线区域建立了新的铁路、新的矿场和加工企业。到1932年，南满铁路公司雇员已达11.1万人，成为亚洲大陆最大的公司。由【888】于存在着一个强权政府和一个广泛的交通系统，中国人[①]大规模地定居该地区，并建立了新工厂。1932年以前，该地区主要的工业活动是采矿业。日本人从俄国人那里接管了抚顺煤矿，扩大了它的规模并开发了其他煤矿，其煤产量从1908年的约50万吨增加到1930年的1 000万吨。同一时期，日本还在这一地区建立了许多铁矿和顶吹高炉。到1930年，这里大约年均生产25万吨生铁。日本人也扩大了俄罗斯人建立的发电站的规模，并与其他列强建立了一些加工大豆等农产品以及从事烟草制造和纺织业的工厂。

日本人1932年占领中国东北地区后，工业发展速度加快。4年后煤产量到达近1 400万吨，生铁产量65万吨。化工、机械、水泥等行业兴建了许多新工厂。1937年日本侵华战争爆发后，这里的工业又得到了进一步发展。据估计，到1944年，这里的煤产量已达到2 500万～3 000万吨，生铁产量为300万吨，钢产量为150万吨。鸭绿江和松花江上的两个大型水电项目在1937年开始启动，到1945年发电能力将近300万千瓦。尽管这些产品多以半成品形态出口并在日本工厂中加工成成品，但在40年代初有一种将中国东北地区发展为最终产品生产基地的倾向。例如，在中国东北地区引进了汽车和飞机制造活动，化学工业、机械工业和纺织工业也有很大的发展。在日本人的控制下，它们向中国东北地区派来了大量的技术人员、管理人员和资本，从而使中国东北地区在短短10多年时间内从一个农业地区一跃成为亚洲为数不多的几个工业中心之一。

日本侵华战争爆发后，日本工业发展方向受战略需求的影响很大。消费品生产受到限制，精力主要集中在扩大重工业生产和满足战争需要上。工业发展也受到建立所谓“日元区”——包括日本帝国、中国东北地区、华北，在此区域，日元为标准交易媒介——的政策的影响。1937～1940年间，越来越多的日本贸易采取殖民地内实物交换的形式，而从外部的进口除了战略需【889】要以外都在减少，结果，有些服务于国内消费者的工业得不到原材料，因而国内消费者被迫使用替代品，这尤其对纺织业有影响。这些工业部门不仅绝对产量下降了，而且资源也开始从那些使用进口原材料的部门转移到那些主要依赖

① 原文如此，疑应为日本人。——译者注

国内资源的工业部门。另一方面，金属业、化学工业和机械制造业规模都在扩大。

1941年太平洋战争的爆发摧毁了几乎所有的纺织品出口市场，并使得日本更加集中于重工业生产，这些变化更大了。到战争结束时，丝产量仅维持在20世纪30年代中期水平的1/8。在棉纺工业，许多设备都被拆毁，以便为军火生产提供金属材料，到战争结束时，日本纱锭数仅是1937年的1/4。另一方面，钢产量上升至每年775万吨，机械制造业也有很大的发展。这些生产能力大部分躲过了盟军的轰炸而存活了下来。然而，战争在很大程度上破坏了整个经济，把生产调整到适应和平时期需要的工作是如此艰巨，以至于直到1952年，工业产出才恢复到30年代中期的水平。因此，战争的结果是把日本工业化进程推迟了15年，日本也失去了它在中国东北地区所拥有的庞大工业帝国以及在韩国的制造能力。

日本工业化编年史并不能说明日本经济的某些重要特征——没有它们就不能完全理解日本经济发展——这里必须补上这一不足。在现代的最初几十年里，为启动日本的工业化进程，日本政府自身做出了很大的努力，并且兴建和经营着一些日本最早的工厂。政府在需要大量资本投入的重工业领域特别活跃，甚至在那些主要留给由私人企业经营的行业，如纺织业和煤炭采选业，政府也兴办并且经营了一些模范工厂。但是，到19世纪末以前，政府把所属的多数企业转给了私人企业。因为财政的原因，政府还是保留了对某些行业如烟草和盐业的垄断权；管理着某些军工厂和船坞；1906年后干线铁路系统也转由政府所有和控制。到1914年，政府所属企业的员工所占比例仅为12%，战后这一比例甚至更低。20世纪20年代日本政府手中惟一重【890】要的制造业是钢铁产业，然而，这并不意味着日本政府在20世纪的头30年遵循的是自由放任政策。半官方银行的政策和各种政府津贴——比较著名的是对航运和造船业的政府津贴——在某种程度上影响了工业发展的方向。关税水平在决定工业发展方向上也发挥了一定作用，不过从来都不是主要影响。由于与外国列强所签订条约的限制，直到20世纪第一个十年结束，日本一直不能自由决定关税。甚至在随后年代里，日本相对而言仍是低关税国，并且只有少数几个行业（如钢铁业、染料业、制糖业）受到了较高程度的保护。因此，不能说日本工业是依赖财政特权的人为产物，它的发展有着坚实的基础。迄今为止，日本政府对于经济发展的指导，主要采用的是间接方法和相当新颖的工具。

如前所述，当日本政府在19世纪末把其所属的工业财产转给了私人企

业时，这些财产主要为一些家族财团所继承。这些财团中有一些源于封建时代，其他企业则由那些抓住了新时代所带来机遇的企业家创办的。这些康采恩愿意在政府困难时为其提供财政帮助或者充当国家经济政策的代理人，以赢得能够促进自身发展的各种特权。政府则发现这些财团在实施其经济政策中不可缺少，因为日本缺乏资金和技术，而且有能力管理现代产业的企业家也不多。很多日本政治家都同某个特定的财团建立了密切的个人联系。为政府提供贷款或者从事政府认为值得发展的行业的回报是，这些康采恩可以以低价获得政府的财产，并能从政府那里获得有利可图的合同。并非所有的康采恩都是成功的，但有些康采恩的倒闭使幸存者获得了更大的权力。到第一次世界大战时，四家财团成功地控制了日本现代经济的相当的一部分。它们的经营范围包括银行和金融、贸易和运输，以及范围广泛的大规模制造业和采选业。三井（Mitusi）、三菱（Mitsubishi）、住友（Sumitomo）和安田（Yasuda）（按重要性排序）等商行被称为财团。尽管它们充当政府政策的【891】代理人，但它们也能通过它们与政客和政党的关系影响政策的制定。20 世纪 20 年代末期是它们的鼎盛时期，其中最大的三菱公司拥有一家日本主要银行、最大的贸易公司、航运公司、采矿公司以及范围广泛的制造企业，其影响甚至渗入了传统的制造部门。它资助了相当大一部分生丝生产，并且垄断了大部分生丝出口。它是影响众多小生产者产出的一个重要因素。当日本政府希望从事某些具有战略意义的新产业时，它就会求助于某一财团以获得必要的财政和经验支持。日本在其殖民地和日本本土的企业都是如此。

尽管有这种控制的集中和经济活动的集权化，日本还是把许多旧传统带到了现代社会，那种认为在任何时候大规模的工业组织在日本工业中都占较大比例的印象是错误的。事实上，几乎在所有的地方都是小企业占优势。随着时间的流逝，在某些行业由于现代技术和现代组织形式的引入使小企业难以立足，但随着日本整体经济的扩张，它们在其他领域又找到了新的机会。30 年代可得的统计数据可以说明小企业的重要性。据估计，1930 年从事制造业（不包括建筑业和一些小行业）的人数为 440 万人。其中 53% 在雇员不超过 5 人的作坊里工作，仅 30% 的人在雇员超过 50 人的企业里工作。当然，这些比例不能说明不同规模企业对产出的贡献，因为大企业的劳动生产率普遍比小企业要高得多。然而，即使作了这种修正，日本工业生产的大部分显然仍旧来自雇员少于 50 人的企业。

在较古老的工业中，特别是在那些提供人们生活必需品的工业中，小企业表现出极强的生存能力，这部分地是因为日本的审美传统使得日本人对耐

用消费品质量的要求苛刻，工厂生产很难达到这一要求。因此，家庭用品市场上需要的大量陶器、漆器、家具，大部分日式服装以及绝大部分的食品，仍旧继续由小作坊生产，在有些情况下由小生产者或者直接向顾客出售，或者按照经销商的订单生产。即使在那些已建立了大工厂并为出口市场而生产【892】的行业，小企业也可以通过服务于国内消费者的需求而继续生存下去。

决非所有的小企业都与人们的传统消费相关。在很多采用西方舶来技术进行生产的新行业中，小企业也取得了重要的地位，例如电灯和自行车行业就是如此。电灯工业传入日本后，很多年内其生产控制在一家大康采恩（一家美国公司的分公司）手中，但是后来，便宜的家庭用灯、微型灯、汽车灯开始由小作坊生产。后一部门在20世纪30年代发展非常迅速，到1933年，该行业1/3以上的工人都在雇员5人以下的作坊工作，1/2以上的工人在雇员30人以下的工厂工作。自行车行业中有几个大工厂，但大部分产出由小企业所生产，而且每家小工厂按照经销商的订单专业化于一种部件的生产。

即使在重型机械工业中，小生产者也有其一席之地。在20年代，多数机械厂都有着大量的附属小生产厂家，由它们专门按照大公司的订单加工或生产零部件。纺织行业中小企业和大工厂同样繁荣。例如，棉纺工业中7家大企业的产量占总产出的一半以上，这些企业利用附属于纺纱厂的大型织布厂生产布匹。然而，30年代日本布料大部分是由规模相对较小的专业织布厂生产出来的。1933年，近一半的动力窄幅织布机和2/5的动力宽幅织布机安装在拥有不到50台织机的小织布厂中。毛纺和精纺行业中纺纱、高档布料和平纹细布的生产企业的规模较大，但是1926年后，新行业即为西装生产布料的扩张是由于中小生产者成倍增加而非已有大企业的成长所创造的。该行业有相当大一部分是由分散在乡村的小作坊所完成，是很多农户的副业。各种杂项消费品的生产也是如此。1931年日元贬值，外国对日本杂货的需求上升，杂货生产规模急剧扩大。很大一部分产品来自于按照本地商人订单生产的小生产者，而这些本地商人又把这些产品转卖给神户和横滨的出口商。在最近25年的工业生产结构转变中，小规模经济部门并没有受到破坏。在50年代中期，制造业中超过2/5的工人仍旧受雇于雇员不足30人【893】的企业，即使在“二战”后的新兴产业如缝纫机制造业中，小企业也占有重要的地位。

因此，随着工业化的发展，二元经济仍旧是日本经济最突出的特征之一。一方面，在重工业和纺织业的某些领域中存在着大公司；另一方面，数量巨大的中小生产者不仅仅存在于消费品生产领域，而且也是资本品和中间

品工业的辅助生产者。乍看上去，这仿佛与前面所说的日本控制相当集中不相吻合，事实上这里并无二致。小生产单位在很大程度上直接或者间接依赖于通过地方商人向它们提供资金、原材料以及订单的大商行，在这些行业中生产单位往往很小，但控制者的规模通常很大。

小生产者与大财阀之间的关系并不总是和谐愉快的。20 年代大财阀势力的上升伴随着向小生产行业的渗透，使得小生产者对经销商的依赖增加。这可能是工业扩张不可避免的副产品，但它导致了普遍的憎恨，特别是对三菱公司的仇视，因为它在这类业务中表现得极为活跃。这种仇视强化了农民的不满情绪，他们倾向于把他们的不幸归结于财阀的行为与政策，并在 1931 ~ 1932 年的日本政治变革中发挥了重要作用。自此之后，日本财阀受到了猛烈的攻击，他们发现最好从那些与小商人和小生产者相冲突的商业领域退出。日本政府则通过立法来加强小企业的经济地位，这些措施包括鼓励小生产者和小商人之间的合作，这样他们就可以摆脱对大商人和大银行的依赖。与此同时，迄今仍为大财阀所控制的具有战略意义的行业被收归国家控【894】制。例如，1934 年通过了 6 家由财阀控制的钢铁公司与政府所有的钢铁公司合并的法律，其结果是一家政府公司控制了日本几乎所有的生铁生产和一半以上的钢材生产。

在军队影响极大的中国东北地区，甚至试图限制财阀参与工业发展。所有形式的投资都受到了严格的管制，新工业发展所需的资本主要由或经由南满铁路公司或者其他日本和（伪）满洲政府所控制的公司提供。由于日本军队在中国东北地区创立战略工业中心不可能完全排除私人资本的帮助，他们不得不寻求除财阀以外的其他公司提供管理技能、技术知识和资本资源，结果刺激了前大财阀以外的商业集团的成长。这些新财阀中最主要的是日本产业株式会社（Nippon Sangyo Kaisha，以日产［Nissan］闻名）。该公司涉足的范围比老牌财阀更广，由于其财富完全与战略工业以及“准战时经济的存在”结合在一起，因此受军队的影响很大。日本侵华战争爆发后，中国东北地区发展加快，原本由南满铁路公司经营的工业转由一家新的半官方企业经营，日产公司在这家企业中拥有一半的股权，另一半由（伪）满洲政府拥有。日本侵华战争开始后，日本国内政府对工业和贸易的控制范围扩大，财阀不得不满足于充当政府政策被动执行者的角色。

随着战争的结束，新财阀轰然崩塌。日本被占领期间，当局试图把老财阀拆散成为小的具有独立法人地位的公司，因为人们认为日本民主的成长有赖于商业所有权和控制的更广泛分散。然而，随着占领的结束，日本政府修

改了反托拉斯法，财阀开始重建。在日本，人们普遍相信，通过财阀和其他大康采恩等中介实行控制集中对于恢复日本的工业和贸易是至关重要的。在一种必须把稀缺的资本投向重新装备旧有的工厂和建立新工厂的环境下，一个由这些巨大而富有经验的财阀占主导地位的经济结构较之一个由众多彼此独立的企业构成的经济结构成功机会更大一些。然而，强制力是非常大的，因为占领当局不仅解散了财阀，而且也使某些基础工业包括钢铁工业和电力工业非国有化了。结果，被占领期间，日本政府被排除在直接参与工业管理【895】之外，而且甚至在恢复行动自由之后，它也只能满足于采用间接方式对工业发展施加影响。

在整个 1868 ~ 1937 年间，日本的工业发展在很大程度上应归功于这样一种环境，它产生了立志实现经济现代化的坚定领导者和控制实现该目标所需资源的效率。但是如果没有技能熟练并且努力工作的劳动力——以前的社会训练已经准备好了接受他们，而且他们也急于对新经济秩序的刺激做出反应——领导者也无所作为。现在我们不能不谈及劳动力的成长和伴随着工业化进程而形成的社会关系体系的发展。如前所述，早在日本现代化开始之前很久，服务于统治阶级所需的手工艺人就开始在大的人口中心和名声显赫的城堡中出现，他们中的多数人被组织到各种类型的会社之中，有些中心因手工工匠而出名。靠近大阪的坂井（Sakai）以熟练的金属工匠和铸剑工匠而闻名；靠近名古屋的濑户（Seto）以陶器工匠而闻名；京都以丝绸织工和其他工艺品生产者而闻名；如我们所曾见到的，布艺分布得很广——凡养蚕地区的农民都缫丝，多数农户都纺棉织布。农户在农闲季节大量从事其他工业生产。因此，尽管 1868 年专业的产业工人数量很少，各行各业中均有着大量的技艺娴熟的劳动力。对于一个思维敏捷并急于学习新技能的人而言，引进西方技术并不是困难的事。早期日本政府决定兴建西式工业时，总会雇用外国熟练工人和技师来培训日本工人，而且政府还会采用各种办法培训劳动力并演示新机械的使用方法。

在日本现代史上，伴随着人口的迅速增长，工业劳动力的供给也在迅速增加。1873 年日本人口为 3 500 万人，1903 年为 4 600 万人，1940 年则为 7 300万人。农业人口的绝对数目变化很小，而且在整个现代史上，特别是 19 世纪 90 年代中期以来，城市就业吸收了就业人口增长的绝大部分。不足 1 万人的居民点居民占总人口比例从 1893 年的 84% 降至 1935 年的 54%，而 1 万人以上城市人口所占比例从 6% 上升至 25%。然而，尽管人们纷纷从乡【896】村涌向城市，但这并不足以缓解农业地区的人口过剩，而且这对日本经济产

生了重要的影响。首先，规模不断扩大的工业可以毫无困难地以低工资招募到所需的劳动力。低工资水平意味着尽管日本采用了现代机械工业和现代工业组织形式，而且这样做也有着极大的技术优势，但很多行业仍旧可以更经济地作为劳动密集型产业发展。主要由于这个原因，在这个时期小生产者在很多行业仍能蓬勃发展，日本也主要因此集中于劳动密集型产业，特别是其出口工业尤其如此。事实上，30 年代的农业萧条通过迫使许多农业生产者转向工业部门谋生而刺激了这一经济部门的发展。其次，日本经济保持了高度的弹性和适应性。工资直接取决于特定产业形势的变化，通过有组织的行动来保障任何一个工人群体的利益都是难以办到的。因此，某种产品价格的变化会很快促使劳动力向其他产业流动，工人平均年龄低时尤其如此。30 年代充分体现了日本经济的弹性，当时生丝价格的崩溃促使劳动力重新配置，并且继之以新兴制造业的迅猛发展。

不断增长的人口对生存手段的压力，意味着尽管城市中心出现了新的就业机会，但农民仍旧不能轻易放弃他们古老的工业副业。家庭纺丝业和棉织业确实已经被摧毁了，但许多农业地区仍旧保持着它们的传统工业。比如在那些专门生产榻榻米、某些类型陶器、扇子和其他日本家庭消费品的地区情况就是这样。而且，早期很多纺织工厂都建在乡村，在那里可以利用当地妇女劳动力。大多数早期的棉纺厂就建在这些地区，虽然随着时间的流逝，越来越多的工厂建在大城市或者其周围，尤其是在大阪。不过，某些工业继续分散是出于技术的考虑。缫丝厂仍旧散布于整个养蚕区，这不仅仅因为这样可以得到农家妇女劳动力，也因为这么做更富有效率，当时他们可以在自己的严密监督下从养蚕人那里收购蚕茧。

【897】 现代日本所产生的工业关系制度受到很多早期社会遗产的影响。过去学徒与师傅生活在一起并接受师傅的管教，这种家长作风被带进了新时期甚至在大工厂的工资支付方式上也有体现。例如，不承认绩效工资。除了基本的职位工资之外，典型工人的月收入由一些津贴构成，包括年龄津贴、教育津贴、工龄津贴、出勤津贴、家庭负担津贴、生活费用津贴、住房津贴，等等，这里只提到了其中的一部分。在大多数现代工业中，日本工人收入的相当大一部分是以优惠的年度双份奖金的形式支付的，如果因为生意不好而被开除，按惯例雇主有义务支付数目很大的遣散津贴。在纺织厂和其他大型工厂，雇主继续在工厂附近为女工提供食宿。这些女工由工厂代理人从农家招募，她们通常在工厂里呆上三四年就返回家乡；由雇主和工人家长签订的劳动合同规定由雇主提供食宿，并规定了女工的工资数额和工资发放方式。30

年代对一个受此做法影响的村庄进行的调查发现，该村有216名女孩离家去了缫丝厂和棉纺织厂打工。平均每个女孩每年挣150～160日元，其中50日元归雇主用做食宿费，40或50日元用做零花钱，剩余部分给了女孩家里。另一项调查发现，纺织厂女工一半收入来自奖金。

这种环境并不利于行业工会的发展。把产业工人组织起来的努力可以追溯至19世纪90年代，但从未成功过。即使在1936年全国也只有42万名工会成员，这一数字不到采矿业、制造业和交通运输业雇员总数的5%。运输工人工会和海员工会最为成功，有些重工业部门产业工人组织的工会也比较成功。但是在纺织女工中并没有工会组织，规模较小的行业中也没有工会组织。多数工会都是第一次世界大战后不久成立的日本劳工联盟（Japan Federation of labour）的成员。他们主要关心改善工作条件、争取承认集体谈判工资的原则等。缓和社会矛盾是英国工会组织的突出特征，但是对于日本工会，这一点毫不重要。总体上讲，日本政府仍旧对工会怀有敌意，工会的合法地位得不到保障，其行动也时不时会遭到镇压。在给雇主施压改变明显的不公正做法和敦促雇主对其工人承担起按惯例应承担的义务方面，日本政府较之人们所预期的要成功得多。但是除了运输行业工会外，直到“二战”爆发以前，日本工会没能赢得雇主对集体谈判权的承认。 【898】

工会的弱小并没有通过任何国家社会保险的突出发展或对工资的公共管制得到弥补。的确，在本世纪通过了一系列有关某些类型工人的劳动时间的工厂法，并且根据1931年法案把动力纺织厂和某些其他行业的女工和童工的劳动时间限制在每天11小时，并且禁止晚上工作。该法案和其他法案规定了假期，并规定雇主有义务支付解聘津贴。然而，很多行业并没有受到这些法律的影响，并且在小工厂里很难实施。1927年开始实施国家医疗保障计划，但10年后所覆盖的人口不过约200万工人。尽管如此，日本工人也分享了日本工业发展的好处，两次世界大战之间时期，他们享受了较亚洲其他国家工人高得多的生活水平。据估计，产业工人的实际平均工资在1897～1914年间上升了大约1/3，1914～1939年间大约上升了2/3，尽管不同阶层生活水平提高的幅度差异很大。在大工厂，福利设施和劳动条件都远远超出了法律规定，正常工作日长度也降低到远低于其他工厂的水平。例如，1922年大棉纺厂的工作时间从每天11小时减至8.5小时，20年代大工厂劳动日整体缩减了约10%，但是，小作坊中每天工作12或者14小时还很普遍。日本工人的假日比西方工人更少，多数工厂每月只有两天休息，在30年代，只有在最现代的工厂里，周休日才成为惯例。

缺乏标准工资率意味着同一工种工资水平差别极大，而且雇员的大部分收入是以合同工资的形式领取还是以奖金和福利的形式领取，这完全取决于【899】各个工厂自身的政策。然而，由于存在大量的非熟练工人，也没有工资管制制度，因此熟练工人和非熟练工人工资收入相差很大。30 年代对熟练技师需求有所上升，同时越来越多的非熟练工人从乡村进城寻找工作，这种工资差距进一步扩大了。因此，尽管日本工业取得了巨大的发展，但是"二战"前夕的日本仍存留着许多封建历史的遗迹，从某些方面看，日本经济与一个世纪前某些西欧国家的经济相类似。

在被占领期间，日本引入了促进社会福利的法案，包括新工厂法和社会保障措施。工会取得了更有保障的合法地位，集体谈判签约受到鼓励，并且确立了协调和仲裁程序。工会的数量增加了，1948 年工会会员上升至 650 万人，其中有 150 万名女会员。在占领初期，工人采取了对抗的政策，罢工频繁发生。但后来随着越来越强调经济恢复，政府越来越对工会活动不满，工会失去了一些新近赢得的权力。

10.2 中　　国[①]

直到 18 世纪晚期，技术革命开始改造西欧的制造业和运输系统以前，中国人一直沉迷于自己在工艺上取得的成就。确实，在 19 世纪早期就通过广州同中国进行有限贸易的欧洲商人无法向中国大规模地输入任何能够为普通中国人享用的制成品，尽管中国丝棉织品和陶器有很大的国外市场。然而，所有这些和其他制成品都是不需要动力机械帮助的手工产品，现代工业的发展还不得不等待西方企业的来临。在 1842 年《南京条约》签订时，当时除了广州以外，还有几个国际通商港，而且外国人获得了在那里经商和居住的权力后的很多年内，外国企业只能经商或者从事其他辅助性工作。直到 19 世纪的最后 10 年，中国才开始了真正意义上的工业发展。中国在这方面落后于日本 1/4 个世纪。甚至在工业化进程开始后，中国工业化也较日本慢得多，所面临的环境也完全不同。

【900】造成这种差距的原因有许多。与日本统治阶级很快就认识到日本在技术方面落后于西方并且立即进行制度现代化不同，中国人看不起西方文明，不

① 该节有多处对外国对华经济发展的歌功颂德之处，应予注意并加以批判。——译者注

愿意从强迫中国对其开放口岸的欧洲人那里吸取教训。中国人认为自己在文化上优越于入侵者，而且其政治传统也与政府应该关心贸易和工业发展的观念格格不入。在日本，政府早就充当了工业开拓者的角色，而在中国，统治阶级（朝廷与官僚）对可以给该国带来优势的现代化无动于衷，并且反对任何形式的社会和经济变革。即使有些卓越的政治家寻求打破这种政策束缚并促进工业化，他们也难以撼动保守的反对势力。这部分地是由于中国政治和社会环境不利于实施他们的新颖计划，部分地是因为其可支配的行政系统无法实施大规模的经济发展计划。因此，这就让西方人取得了领先地位。但是，西方人还受到法律限制的阻碍，除了在租界，他们的财产与人身安全得不到保证，这也使得他们不愿意把资本和精力投入到中国的工业化上。在整个现代史上，中国辽阔的国土上缺乏有效的交通系统严重阻碍了中国的经济发展。

直到 19 世纪最后 10 年，外国人在中国开设的主要制造企业就是加工各种供出口用的中国商品。外国人兴建了生产砖茶的蒸汽动力工厂、许多蒸汽动力驱动的缫丝厂和加工蛋白的工厂，以及榨油厂、皮革厂、猪鬃厂和麦秆编织厂，并为出口而生产。所有这些企业规模都很小。此外，在 19 世纪中叶，外国人在上海建造了船坞——维修在中国水域航行的船只，并且不时建造一些新船。然而，所有这些工厂都被看做是贸易和航运的辅助，而这些一直是外国企业家的主要兴趣所在。重要的是，日本人打开国门之时就立即开【901】始创建经济发展所需的制度框架，并很快就拥有了西式的银行、教育、运输和法律系统；而在中国，外国人不得不自己创建商业活动所需的金融和运输服务，甚至这些活动在租界和开放的港口之外也难以进行。例如，尽管 1876 年英国人成功地建造了上海至吴淞的铁路，但这一举措遭到了中国当局的反对，他们买下了该铁路并将它拆毁。

在中国，工业领域中不多的早期企业仅限于具有特殊性质的企业，而且即使存在这些企业，通常也都不成功。同西方列强的战争证明了中国在武器装备上的落后，为此，19 世纪 60 年代政府兴建了一些现代军工厂。晚些时候，非常富有远见的政治家张之洞试图在汉口附近建立重工业中心，他在那里开掘了铁矿和煤矿，兴建了炼钢炉和钢厂，还创建了一个兵工厂。在工厂建造和经营中，他聘请了外国专家，但是这些工厂都由于管理不力和官员的渎职而失败，而且铁矿最终转入日本人的控制之下。19 世纪最后 20 年，其他许多已经认识到现代化重要性的中国领导人试图克服朝廷的保守主义，并试图摆脱外国人侵者的经济控制。总督李鸿章及其追随者盛宣怀是最为著名的改革者，他们说服买办和贵族出资兴建现代企业，不足部分由政府填补。

这些工厂虽然受地方当局的监控，但均由商人董事管理。这些企业的典型是为克服外国航运公司对中国水域的垄断而创立的中国商用汽船航运公司。在纺织、运输和银行业，还建立了其他西式工厂。然而，这些举措像其他的努力一样都失败了，其失败的原因说明了中国经济的僵化。中央政府把任何成功的企业都首先看做是财政收入的来源，而不是看做是经济发展的代表，并且除非该企业在租界内寻求保护，否则将不得不忍受征税者的肆意盘剥。因此，风险资本非常稀缺，没有动力诱使人们将利润再投资于商业活动之中。中国企业家无论表面看来是激进还是保守，无一能把"商业原则"应用于经营活动。家庭义务很少能被抛开，即使在它们显然同有效管理相冲突时也【902】是如此。其结果是改革者雄心勃勃的计划均以失败告终，这种中国现代企业仍然仅仅处于中国经济的边缘。

与制造业、商业、运输业一样，对煤炭工业也有一些清醒的中国人认识到了引入现代技术的好处，其中一些人也在寻求外国支持。但是他们的努力被政治上的无保障、当局的敌视和运输系统不足而挫败。因此，高效率采矿工业只能等到20世纪初年由西方企业来发展了。

1895年后，一个新的时期开始了。根据中日签订的《马关条约》，日本有权在条约规定的港口从事制造业，而且根据最惠国条款，其他列强的国民也享有同样的权力。几年后，随着义和团起义结束，列强又获得了对于其国民在中国开办采矿企业权力的更有利的解释，并且在1911年辛亥革命后得到了确认。外国企业在中国工业领域的扩张道路就这样被打开了。在清朝的最后几年，不再反对官员和贵族参与商业和工业活动，甚至开始积极推动工业的发展。

纺织工业是新政策的主要受益者。19世纪末，许多西方公司在中国兴建了棉纺厂，中国人自己的棉纺工业也有了长足的发展。一个规模庞大的机械纺纱制造业稳步地建立起来了。到1900年，中国已经拥有57万支纱锭，1913年为120万支纱锭。第一次世界大战期间，从西方国家进口的棉纺织品减少促进了中国国内生产的提高，很多新的棉纺厂建立起来了。其中既有外国人兴建的，也有中国人自己兴建的，不过这时该行业中的多数外国人是日本人，而不再是欧洲人了。到1925年止，中国已经拥有350万枚纱锭，而且不再是一个净棉纱进口国。在动荡的20年代，工业发展速度放慢了，但到1937年纱锭数量仍将近500万枚，其中约一半安装于外国人所拥有的工厂。像在其他地方一样，现代技术对于织布业的影响较之棉纺业要滞后得多。在1914年前，除了少数附属于纺纱厂的动力织布厂外，多数设备仍旧是手工织布机，大量的产品仍旧在家庭生产。即使在1937年，那时中国已

有约6万台现代动力织布机（多数属于日本人的工厂），该行业的机械化还远未完成，因为4/5的中国布匹生产仍旧依靠手动织布机。现代纺织工业的【903】其他部门在中国无足轻重。在两次世界大战之间时期兴建了一些毛纺织厂、编织厂、地毯厂，但主要是由外国人兴建的，而且产量也很小。

同日本一样，在整个现代史上，生丝是中国主要出口物资之一，也是最早尝试缫丝工艺现代化的行业。19世纪60年代，外国人建立了两家蒸汽缫丝厂，在随后的20年里，中国人也进入了这一行业。外国专家被聘请来了，外国机器也进口来了，但是，进展很慢。1895年，缫丝仍旧只占中国丝产品出口的1/4。然而，自那以后，在出口丝生产中，手工缫丝被迅速淘汰，中国人拥有的缫丝厂增加是产出扩张的主要原因。到1930年，中国出口的大部分丝产品来自于缫丝厂，不过国内市场出售的生丝仍主要为手工生产。

尽管取得了一些进步，但正如前面所讲的，日本人是20世纪世界生丝需求增长的最大受益者，而且1930年日本丝出口量是中国的3倍。这一行业中日经历的差异可以由中日两国政府经济政策的不同和经济组织的差异来说明。生丝出口的成功进行有赖于生产供动力织机和针织机用统一质量丝线的能力。由于蚕茧由农户生产，所以这种一致性难以达到。日本成功地对其中少数几个关键环节进行了集中控制——通过政府对蚕茧生产的监督，在某些缫丝厂和蚕农之间建立密切联系等。在出口港对质量进行集中控制也是必要的，日本政府早就在大阪建立了丝产品质量办公室。中国当局对实施必要的监督毫无兴趣。中国不存在与日本大商行相似的商业企业，外国人又不可能深入到该行业的生产领域。由于在内地缺乏生命和财产的安全保障，并且存在对设立外国企业的种种法律障碍，多数缫丝厂建在开放港口，这使得他们远离了养蚕者即他们的原料供应者，甚至质量管理机构也不得不等待外国人来建立。

采矿企业也碰到了同样的问题。在19世纪70年代，中国人从英国进口【904】设备并在河北省南部兴办煤矿，还聘请了英国工程师和监工。拥有该煤矿的中国公司后来又建了一条铁路和一条运河运煤，并建立了各种各样的其他附属工厂，如洗煤厂、制砖厂等。这一项目受到当局的反对，尽管有外国资本家的支持，其发展非常缓慢。在义和团起义的时候，由于存在财产被没收的危险，中国人和一家英国企业达成了协议，将该企业的所有权移交给一家在英国注册的公司，其股东既有中国人也有英国人。1912年，该公司同另一家1908年开办的煤矿合并组成了开滦矿务局，在两次世界大战之间期间，开滦矿务局所属煤矿每年的煤产量约为400万吨，大约是中国煤总产量的1/3。开滦煤矿及相关工厂共有约4万名工人。开滦煤矿最初是一家纯中国

企业，后来成为一家管理上主要由外国人负责的中外合资企业，而另一家煤炭公司——北京辛迪加——在1897年开办时是一家外国企业，由中国政府授权经营，但后来却又吸收了中国股份。还有一些其他的中外合资矿业企业，而且这在1914年后越来越成为主要的工业组织形式。不仅仅是中国商人喜欢这种企业类型，因为通过合资他们可以获得外国资本和外国专家的管理经验和技术。在国外注册的企业可以免受中国中央和地方当局的掠夺，在1911年辛亥革命后的漫长内战期间，这一点对于工业家相当重要。在铁矿开采业中，外国人也起着重要作用。前面曾提及张之洞兴建的矿场和铁厂不久转入日本人的控制之下。铁厂在1928年被关闭，但在整个二三十年代，矿厂继续为日本人提供了其大量需求的铁矿石。

像中国这么一个庞大的国家，没有有效的运输系统，其工业化是不可能走得很远的。但中国当局反对发展铁路，一部分仅仅是因为保守，一部分是因为他们害怕引入外国资本——没有外国资本铁路线就不可能建立起来——[905] 这意味着外国政治控制的扩张。这些疑虑是有根据的，因为铁路建设正赶上外国列强努力在中国争夺势力范围的时期。铁路时代在世纪之交伴随着租让铁路（Concession Line）——俄国人在中国东北地区建造的中东铁路——的建设开始了。租让铁路还包括由法国人在云南建造的铁路、德国人在山东建造的铁路。中国政府利用铁路贷款在东北地区和中国内地建造了其他铁路。实际上，这些铁路与租让铁路之间的差别并不重要，因为提供铁路贷款的外国辛迪加获得了对铁路建设和运营实行严格控制的权力。然而，不管怎样看待外国企业在这一领域的政治后果，实际结果是“一战”前夕中国的大多数主要大城市都被铁路连接起来了，工业发展的一个重要前提条件得到了满足。但是其后10年内战阻碍了铁路建设进一步的发展，并破坏了已有的铁路系统，对中国经济发展造成了灾难性影响。

到20年代末，国民党政府政权得到巩固，恢复工业发展的前景光明。国民党政府逐渐成为一个不仅对发展经济很有兴趣而且也有能力提供经济发展所需的指导和管理的政府。由于多数外国列强现在准备放弃其公民享有的在华特权，看来中国工商业的大部分将可能转到中国人手中，外国人的作用将居于次要地位。1928年，中国的关税权自主得到确认，接下来的10年又进行了多项经济改革。政府制定了发展铁路系统的计划，并成立了一些官办贸易公司来经营各种商品。但是，由于日本侵华战争使得这些计划受到困扰，中国经济前景也因此而变得不明朗。日本侵华战争首先导致了中国东北地区的丢失，后来在1937年后，中国主要的工业中心也

被日本人占领，大部分工业设施被破坏。

很清楚，在20世纪30年代，尽管中国受西方经济的影响已经将近一个世纪，但其反应比日本人慢得多。1937年，中国工业化程度最高的9个省产业工人只有125万人，其中还包括小作坊的雇工。只有其工人占中国产业工人总数一半以上的纺织业——主要是丝棉纺织业——取得了较大的发展。【906】如前所述，中国东北地区在日本控制下的发展与中国内地的发展有着显著的不同。香港也有着其自身的特殊地位。自《南京条约》（1842年）将香港租借给英国后，这个海岛开始具有着商业上的重要性。在此后数十年中，香港成为华南地区与外部世界的交易港。许多制造业在那里建立起来，香港成为一个重要的船舶修理和船舶制造中心，在20世纪的第一个10年里建成了第一个大规模的新船坞后尤其如此。后来，香港相继建成了糖厂、水泥厂和纺织厂，但都是英国企业。1937年日本侵华战争爆发后，中国沿海商机减少，香港工业得到了相当大的发展，它虽然一度被日本人的占领所打断，但随后又恢复了发展。在50年代，香港成为远东的一个主要工业中心。

中日工业发展的一个主要的不同之处在于日本工业的发展主要依靠本地民族企业的发展，而中国直到1937年，大多数规模较大的工业企业或者是外商独资的，或者是外国企业参与的，包括一些广泛涉足金融、商业和工业的综合性企业，这对于中国现代工业的区位有着深远的影响。外国企业通常建在租界和聚居地，或者外国政府拥有政治控制权力的地区。由于内陆地区缺乏人身或财产安全保障，中国企业也集中在这些地区。据估计，1929年中国民族工业几乎全部集中在6个省（江苏、辽宁、河北、广东、山东和湖北）。这些地区面积总共只占中国国土面积的1/10，人口不足中国人口的2/5，但是拥有中国棉纺、缫丝、石油开采、发电生产能力的9/10，以及大约2/3的煤炭和钢铁生产能力。事实上，在中国本土绝大多数大型制造企业都集中在上海、天津和其他少数城市。直到“二战”开始，中国才试图把工业转移到西部，而此时中国绝大部分地方仍旧处于现代工业制度的影响之外。

在现代工厂中，最初由外国人提供资本、管理和技术措施，中国只是提【907】供便宜的非熟练劳动力。但到“一战”结束时，一些中国企业家开始出现，受过西式训练的中国技工也开始增多。自此以后，中国人开始在外国企业和中国民族企业中占据了重要的管理职位。广漠而贫穷的农业地区仍旧在提供非熟练劳动力，而且在主要的工业中心中，产业工人也在增加。在他们中间出现了工会的萌芽，现代工业关系制度开始出现。然而，中国工业部门同其余经济部门的分离比日本严重得多。日本工业是民族企业发展的产物，旧的

社会关系在一定程度上移入了新的环境。在中国，多数现代工业掌握在外国人手中，新工业制度受传统社会关系的影响较小，因此，对于中国社会来说，在很大程度上是一个外生物。

10.3 印　度

19 世纪初，印度经济结构在很多方面与中国和日本相似。尽管绝大部分人口仍然从事农业，但乡村工业作为农民的副业仍旧分布广泛，特别是在那些有专业化手工工匠专门为富人生产奢侈品的地方尤其如此。某些手工艺品有着极高的水平，有些产品特别是精纺棉布还出口到欧洲和其他东方国家。当西方机制品开始和印度制成品在出口市场和国内市场竞争时，印度的很多民族工业逐渐衰败了。与此同时，由于外国对于印度的初级产品需求增加，在 19 世纪下半叶，印度较之以前更加集中于农业生产。这一过程一直持续到 20 世纪的第一个 10 年，当时，在过去三四十年间一直在尝试引入的大规模工厂开始影响印度的经济结构，但是，迈向工业体制的步伐仍旧很慢。

尽管从表面上看，西方对印度的经济冲击的后果与中国和日本相似，但两者之间存在着根本的不同。如我们所看到的，日本是在一个目标明确的政府的领导下，在 19 世纪的第三个 25 年开始了经济生活的现代化进程，而且其工业很快就发展壮大起来。中国尽一切可能同西方对抗，甚至当中国政府最终准备采取一种渐进性经济政策时，它的目标仍然受到国内纷争和与对外【908】战争的阻碍，因此，中国的工业化很大程度上局限于西方人在部分沿海地区建立的“飞地”上，而且，由于缺乏现代交通系统、现代法律和货币体系，中国的传统经济生活很大程度上并未受到外国的影响。在印度，西方对旧工业的毁灭性影响要比中国大得多；尽管存在运转正常的政府，印度新工业发展环境较之日本却糟得多。因此，在旧工业崩溃和新工业兴起之间存在着空白。

这需要详细解释一下。自 1858 年确立了英国女王对印度的直接统治以后，印度政府的首要任务是保持国内秩序，维护国家安全，抵抗侵略并减少地方饥馑的发生。为了达到这些目的，也为了促进印度与英国本土的贸易联系，政府的主要注意力放在了发展交通和其他公共事业上。印度和欧洲之间的航运服务在很长一段时间内是政府关注的主要对象。从 19 世纪 40 年代

起，首要的问题是建立铁路系统，英国政府和印度政府以及许多英国私人投资者都把精力放在了这上面。英国对印度的统治保障了英国投资者的安全，其结果是铁路网在19世纪后半期建成，这打开了内陆地区的贸易之门。印度传统的纺织业现在暴露在西方机制产品的残酷竞争下，其衰败的速度大大加快了。但印度政府并不打算作为企业家进入工业领域，就像这么做了并取得了丰硕成果日本政府那样。日本政府之所以被迫采取积极的行动，部分是因为日本人担心，除非实现现代化，否则日本会成为外国入侵者的牺牲品；部分是因为被迫承担为因取消封建体制而失业的日本武士提供新的就业机会的义务。印度政府并没有受到这些动机的影响。其次，当时盛行的西方经济哲学反对这样的观点，即政府应直接参与制造业，而且联合王国政府不愿意实施任何威胁英国制造业出口额增长的政策。从经济角度看，人们认为印度应主要作为原材料基地和英国制成品的一个市场。最后，而且也可能是最重要的原因，是印度的社会传统和制度与现代大规模工业中的民族企业格格不入；因为印度的资本与人才都被吸引到了其他方面。因此，尽管印度的农业、矿业资源丰富而且获得外国资本相对较为容易，但19世纪印度的政治与社会环境极不利于按西方方式发展工业。【909】

由于铁路在印度经济史上发挥着重要的作用，而且是印度第一个重要的现代工业企业，因此有必要追寻一下印度铁路建设的历史。在19世纪40年代刚开始考虑修筑铁路计划时，许多不同的利益集团都表示支持。各邦首脑对于军事资源的节约有着自己的看法，英国棉纺织厂希望打开内陆之门意味着开辟更大的市场和新的原棉供应来源，而英国航运公司和英国与印度的商行则把交通运输的改进视为大大扩展其业务的方法。对此，东印度公司也是赞成的，但它为了建造铁路的条款问题而长期争论不休。最后，第一条铁路线由一家在英国注册、印度政府管理的公司修筑，印度政府保证资本的收益率，并同意在该公司想出售该铁路时购买该铁路的产权。第一条铁路1853年开通，从此铁路建筑稳步发展。然而早期的铁路建筑在财务上并不成功，人们要求政府来帮助减少年度赤字。在1870年后，一些铁路建成了并直接由政府管理，政府得到了某些早期公司的产权。然而，有政府担保的私人公司仍旧负责修筑部分新铁路。就这样，一个高度复杂的铁路管理系统开始形成。到1900年以后，由30家管理机构控制着印度铁路，它们不同程度地受政府的监督。人们对于铁路运营普遍不满意，但是，尽管铁路公司也时不时地有些改善，但在英国统治时期并没有根本的变化。尽管如此，到了1900年，私人和公共企业一道修筑了25 000英里的铁路，到1914年上升至

35 000英里，1939年则为43 000英里。

铁路系统的不断发展壮大直接导致某些工业企业的诞生，其中最为重要的是煤炭工业。19世纪早期，印度已经开始了露天采煤，但现代煤炭开采和冶金业是在东印度铁路修筑成功并可以接近孟加拉煤系以后才开始出现【910】的。到19世纪90年代初期，每年的煤炭产量约为250万吨，自此之后稳步增长，至1920年达到了2 000万吨。两次世界大战之间时期，煤炭工业发展停滞，到“二战”前夕，煤炭的年产量仅升至2 800万吨。直到1900年，印度还是一个煤炭净进口国，之后，煤炭出口量大量增加，“一战”前夕年出口量达到约150万吨，而煤炭进口则数量有限。然而，这些数字同主要工业国家的产量和贸易额相比微不足道，并可看做是印度工业化进程缓慢的一个测度表。但是，低水平的煤炭产销量和消费并没有像日本那样为大规模的替代能源所平衡。利用水力发电开始于20世纪第一个10年，后来由政府和私人企业的灌溉项目继续推动着向前发展。但是，水力发电的资本成本非常高，而且供电常被降雨量的季节性特点所干扰。即使在1939年，发电量还只有25亿千瓦时，不及日本发电量的1/10。用现代方法开采石油始于缅甸，1886年在那里成立了缅甸石油公司，这种燃料在印度西部逐渐广泛应用于家庭和工业动力，然而，印度自身的产量很小。在30年代，缅甸和印度加起来的年总产量不过125万公吨，约等于印度需求总量的一半。

19世纪惟一取得惊人发展的工厂工业是棉纺工业和黄麻工业。1853年，孟买建成了第一家现代棉纺厂，但其后进步很小，直到该世纪最后20年铁路把港口同德干（Deccan）高原和旁遮普（Punjab）的棉花种植区连接起来后，情况才有所改变。棉纺织工业从孟买扩展到印度的其他地方。在1900年，印度拥有500万只纱锭，棉纺工业产业工人达17万人。印度自此成为世界上第四大棉纱生产国，其工厂化生产远远走在了日本的前面。那时，动力织布机还刚刚开始发展，大部分纱线是手工生产的。与棉花工业相【911】似，黄麻工业也是建立在国内原材料供应基础上的。19世纪上半叶，出口到敦提（Dundee）的黄麻原料的数量相当大，但在印度并没有大规模地深加工，尽管有一些手工制品。在东印度铁路开始运营、孟加拉煤矿开掘后，民族制造业发展的条件比较有利了。在19世纪50年代中期，苏格兰企业从英格兰进口机械并将其安装在许多黄麻纺织企业中。黄麻纺织工业发展如此之快，到1908年，印度工厂的黄麻制品产量就超过了敦提的工厂产量，而古老的家庭工业被摧毁了。到1913年，黄麻纺织工业装备了75万只纱锭、3.6万台织布机并雇用了21.6万名工人，大大超过了棉纺行业。19世纪晚

期，印度也开始出现小规模的毛纺产品生产，但这一产业规模一直不太大。丝纺织行业是印度的本土工业，其发展情形与黄麻纺织业相似，尽管有一些现代设备，但在“一战”以前所取得的进步很小。

在1913年前，除了纺织业和采矿业，惟一在印度扎下根的现代制造业是钢铁工业和部分机械制造业。首家现代铁厂建于1875年，但直到1911年塔塔（Tata）开始生产以后，钢铁行业才变得重要起来。塔塔厂很容易获得当地煤炭和铁矿石供应，并且在“一战”前夕开始生产少量的钢和生铁。那一时期的机械制造业主要服务于采矿、铁路、民用机械和大规模纺织业。它始于19世纪下半叶主要铁路公司建立的铁路维修车间，1914年以后这些维修车间仍是最为重要的工厂。

除了不在本章讨论范围的种植业以外，“一战”前印度大规模企业几乎完全局限于这少数几个领域。1911年的人口普查涵盖了所有雇员超过20人的企业，调查结果显示，所有这些工厂和矿场提供的就业职位仅为115万个。其中近一半集中在纺织行业（几乎全部在棉麻纺织业），1/5左右在采矿业。印度的工业与过去一样，仍然建立在很狭窄的基础之上。

政府在整个时期一直维持自由放任的工业政策。然而，在世纪之交，情况开始出现逐渐变化的迹象。在马德拉斯（Madras），政府试图改进技术教育并开始在某些新行业建立先驱工厂。总督和封建领主鼓励这种创新，并在中央政府成立了商业和工业部，由它来指导地方政府促进技术教育和工业发展的活动。然而，这些举措引起了英国的疑虑，直到“一战”时期，这项【912】政策原则才得到了承认。1918年，工业委员会宣布了“政府必须积极参与国家工业发展”的原则。尽管这一原则只是在战后才尝试使用，但是，根据委员会建议成立的邦工业部确实采取了一些措施以刺激工业的发展，包括资助工业研究，鼓励引入改进型机械（如新兴手工织布机），为某些企业提供小额津贴等。但对工业发展的影响最为深远的是进口关税政策的变化。直到第一次世界大战时期，进口关税普遍很低，而且其中多数还伴随着征收补偿性消费税。在第一次世界大战前期，为了提供额外的财政收入，关税被提高了。战后印度已经获得了财政上的自主权，政府根据印度财政委员会的建议成立了关税委员会，就保护性关税问题提供政策建议，这些建议后来适用于很多行业。1931年的世界性大萧条对印度工业和财政收入造成了负面影响，普通关税率因此上升了，保护性关税税率也有所提高且范围扩大了。在两次世界大战之间时期，许多老行业的成长和经济中工业部门的多样化在很大程度上应归功于这些财政措施。

制造业中在保护性关税庇护下发展起来的行业有制糖业、造纸业、肥皂工业、火柴工业和钢铁工业，除了巨大的纺织工业外，甚至只达到中等规模的其他工业只有毛纺工业、水泥工业、皮革业和一般机械工业。“二战”前夕，除了纺织业，按照欧洲标准所有的制造业都是很小规模的。例如，其中规模最大的机械制造业中也只铁路维修厂雇用的 10 万人以及在各类金属和通用机械工厂工作的 13 万人。制糖业是两次世界大战期间发展最快的行业，在 1939 年雇员约为 8 万人；造纸、水泥、毛纺、皮革和蔬菜油脂工业各自雇员都不足 1 万人。尽管受到重点保护，但钢铁工业进步还是很小，1939 年生铁产量为 150 万吨，钢产量为 100 万吨。这一时期也引入了一些生产杂项产品的行业，包括五金、油漆和玻璃工业等，但其产量都不大。因此，尽管出现了工业多样化，1939 年棉麻纺织工业在印度工业中仍旧占据着压倒优势的地位，这两个行业加起来提供了印度大规模产业就业机会（1937 年不足 200 万个，不包括种植业）的 2/5。[①] 煤炭工业、轧棉工业提供了另外 1/4 的就业机会。

【913】

两次世界大战之间时期，两个主要纺织行业的发展历程迥然不同。主要依赖于出口市场的黄麻工业一战期间飞速发展，在经历了战后的低谷后又恢复了扩张，直到 20 年代末。当时该产业拥有近 125 万只纱锭和62 000台织布机，为 308 000 人提供了就业机会。世界大萧条时期，黄麻工业也在走下坡路，30 年代的复苏也只是局部的。当时，部分因为引进了替代的包装材料，世界市场需求发生了长期变化，黄麻产业因此受到了负面影响。20 世纪 30 年代末期其产出不到 20 年代中期的 10%，仅略高于 1913 年的产量。另一方面，棉纺工业进步巨大。由于棉纺工业主要供应国内市场，因而极大地得益于政府的保护主义政策并成功地占领了原本由英国进口货满足的大部分市场。棉纺行业拥有的设备从一战前夕的 660 万枚纱锭增至 1938/9 年的近 1 000 万枚纱锭，同期棉纱产量也翻了一番。这种增长主要发生在 30 年代。在织布业所发生的变化甚至更为惊人。1914 年前夕，印度的机织布匹约为11.6 亿码，从联合王国进口了超过30 亿码供应市场。即使算上手工产品——估计约为11 亿码——那时联合王国也供应了印度棉织品消费市场的 3/5，到 1929 ~ 1930 年，当时机织布匹消费量与战前大致相同，而印度的生产已经翻了一翻，而进口下降到 12 亿码。到 1938 ~ 1939 年，印度动力织布机数增加到20 万台（是 1913 年的两倍），印度机织布产量为43 亿码，相当

① 小规模产业的就业机会当然很多。据估计，1931 年有 600 多万人从事茅屋工业。

于战前产量的将近 4 倍。由于手工生产在很大程度上仍旧保留下来，印度那时可以满足自身大部分的需求，进口减至 6.5 亿码，棉纺织工厂提供的就业机会同期从 20 万个上升至 44 万个。这是印度工业在两次世界大战之间最为【914】重大的事件。这一成功部分地是工业制造领域技术改良的结果，因为技术改良不仅提高了标准灰布和漂白布的生产效率，也提高了该行业中精致制成品部门的效率。该部门的增长也得到了 1931 年后关税提高的强有力支持。

在这一点上，比较印度和日本直到“二战”开始前的工业化速度是有意义的。这种比较是尝试性的，因为除了概念上的困难外，还存在可得统计数据不完整的问题。不过，国联经济局官员的估计数据可以用做反映重要性次序的一般指标。根据该权威机构的估计，直到 19 世纪末，在制造业生产规模上印度还远远领先于日本，这主要归因于印度棉麻工业的早期发展。新世纪的第一个 10 年中，印日之间的差距在缩小，大约 1910 年后日本就开始领先。从此以后日本的发展比印度快得多。到 1937 年，日本的制造工业指数为 550，印度为 240（两国均以 1913 年为基年），此时日本的工业产量是印度的近 3 倍。

“二战”带给印度某些产业——尤其是机械工业——以新的发展机会，但是其他产业暂时停滞不前。尽管大规模制造业和采矿业就业人数从 1938 年的 200 万人增至 1944 年的 280 万人，但是生产率却因为战时工业迁移而下降了，而且战后印度国家分裂又使工业生产恢复受阻——尤其是黄麻工业。总而言之，1950 年印度次大陆工业产量是不是比 1939 年大得多，这是殊可怀疑的。扩张失败主要是因为大宗原材料生产的减少。例如，棉纺织品产量下降，黄麻工业迅速衰落，这主要是因为国家的分裂造成印度工厂难以获得巴基斯坦的原材料供应。另一方面，某些更新的产业规模扩大了。战前大部分用于出口的生铁产量虽然只是略有提高，但是当时国内钢厂已经能够满足国内大部分钢铁供应，而且钢产量在 1938 ~ 1950 间增加了 50%。采矿【915】业产量也有少量增加，同期煤炭产量从 2 800 万吨增加至 3 300 万吨。发电量虽然增加了一倍，但 1950 年印度发电量仅为 51 亿千瓦时，不到日本发电量的 1/7。其他大幅扩张的产业有水泥、铝、蔬菜油脂、化工和机械，但印度没有一个行业算得上真正的生产大国。例如，1949 ~ 1950 年印度的硫酸和硫酸铵的产量大约只是日本产量的 4%。独立后，印度制定了野心勃勃的工业发展计划，但直到 1950 年，其工业化速度仍旧像以前一样非常缓慢。印度工业发展计划的实施仍然部分地依赖于国外的资金供给。战后印度可以利用所积累的英镑储备来支付资本货物的进口，并且可以从国际机构和其他

外国投资者那里获得本国经济中不断发展的公共部门所需的资源，但是1948年后，大部分英国资本被撤走了。尽管也有一些外国企业进行直接投资，但是印度制造业的发展前景对于外国私人投资者并没有太大的吸引力。

在整个19世纪，外国企业和外国资本在印度现代工业发展中起着支配作用。除了棉纺织业以外，民族工业直到最后仍无足轻重。而且，尽管第一次世界大战后印度所有和印度控制的份额在上升，但是外国人仍旧处于主导地位，其原因与前面我们为解释外国企业家在中国地位时所提出的原因相似。现代工业依赖于西方技术和管理方法的引进，由于政府不愿意承担发展经济的责任，所以只能留待其他人来促进经济的发展。最重要的是，印度人主要由于其文化传统和制度而对于应用科学和技术漠不关心，那些有钱人不愿意把财富用于工业的资本化，因此最初工厂的兴建、技术知识和资本的引入都是由外国人——主要是英国人——来完成的。对外贸易发展和新型工商业组织形式的兴起使得试图从事现代企业的印度商人团体逐渐形成。但是，这些团体仅限于很少几个社团。早期最重要的是印度袄教徒（Parsees）。袄教徒被印度教（Hindus）的僵化惯例约束，与被英国人统治所替代的旧政权也无太多的瓜葛。他们主要活动于孟买，在那里，他们从事手工业劳动，在英国人[916]开办的船坞和其他工厂中工作。与外国工厂的联系使他们有机会开创自己的业务，19世纪后期，他们积极地推动棉纺织工厂的发展。在20世纪，一个袄教徒家族——塔塔（Tata）——开创了印度现代钢铁工业，后来又渗透到机械、水力发电、船运、蔬菜油脂工业。印度人较之袄教徒进入现代工业要晚，并主要集中于少数前银行家、高利贷者和商人（著名的有马尔瓦斯（Marwaris）、古加拉蒂斯（the Gujaratis）和巴蒂亚斯（the Bhatias）等）。除了制革等少数几个行业外，相对而言，穆斯林教徒的作用并不那么重要。

20世纪，在所有当地民族中印度教徒对印度工业发展贡献最大，因为袄教徒并没有把他们的业务拓展到孟买之外（除了著名的塔塔公司外），印度族人受抵制斯瓦迪施①（Swadesh）活动的影响最大，他们对于民族工商企业的促进也最大。但是，尽管印度企业有所发展，但英国人仍旧在大部分领域中占支配地位。在1915年，印度现代工厂和运输业中有一半以上的产业工人以及现代采矿业中的大多数工人都在外国人控制的企业中就业。黄麻工业、船坞、铁路、机械厂、非铁金属矿场和皮革厂几乎完全掌握在英国人手中，他们还控制着大部分糖厂、毛纺厂、造纸厂和煤矿。那时棉纺织业是

① 意为“自己的国家”。该运动旨在促进最大限度地使用印度货而不是进口货

印度人惟一占支配地位的大工业，英国人在这个行业中所占份额仅限于1/5左右。两次大战之间时期，印度族人开始大规模参与黄麻工业，新建的糖厂也主要掌握在他们手中。钢铁业的发展部分归功于袄教徒，部分归功于英国人。至于其他行业，英国人至少维持了他们的重要地位，即使在“二战”期间，他们的相对地位也没受到太大的影响。当然，控制和所有权并不总是同义词，印度人也拥有一部分英国人控制公司的股份。

印度现代工业部门与多数对其控制权高度集中的不发达社会相似。这种控制是通过一种被称为管理代理制（managing agency system）的组织形式来实施的，这里必须阐明这种组织形式的起源和发展。当英国投资者和企业家们开始对在印度兴建大规模工厂感兴趣时，他们认识到不可能坐在伦敦经营这些工厂，其有效管理需要特殊的经验。这种经验是稀缺的，很大程度上只有那些在印度呆了很长时间的少数外国贸易公司才拥有。类似地，在印度的老公司如果想兴办新企业，它们知道，获得所需资金最容易的办法是在伦敦创办一个新公司。就这样，无论什么时候英国公司在印度从事制造活动时，它们都会把实际管理工作交给加尔各答或者孟买的一家贸易企业，并向其支付佣金。在印度的少数商行就这样成为各种企业的经理行，1914年前几乎所有的英国企业都由这个或那个经理行管理。例如，在1844年以后的岁月中，安德鲁·于勒（Andrew Yule）公司获得了对煤矿、黄麻、机械厂、船运班轮、茶叶种植园、造纸厂、糖厂以及很多其他企业的控制权。稍后发展起来的马丁·伯恩（Martin Burn）公司的业务范围包括轻轨铁路线、电力供应公司、水泥厂、机械厂、钢铁厂和橡胶厂，曾经一度拥有8万名员工，包括铁路工人。 [917]

随着有卢比资本背景的印度民族工业的发展，有经验的管理人员的缺乏导致产权所有者采取了与英国人相同的办法，将工厂的控制权业交给少数大的印度经理行。这些企业有时自己也会创办新企业，由他们根据委托进行管理。例如，“一战”后迅速崛起的毕尔拉（Birla）兄弟公司在25年后控制了黄麻、棉纺、造纸、机械、毛纺和针织等行业中的大量企业。由棉纺厂起家后来又率先进入钢铁行业的塔塔集团，逐渐控制了从事机械、发电、化工、蔬菜油脂等行业的公司以及纺织厂和钢铁厂。1944年，其公司雇员有近6万人。印度经理行特别关注“一战”后出现的新行业，而英国经理行则把业务局限于1914年以前发展起来的行业。新的外国公司大都是由国外注册的大型制造康采恩所属的子公司兴办的。

现代印度工业中大部分雇员都是成年男性；即使在纺织厂，女工人数也

[918] 很少。尽管20世纪印度的技术教育有了提高——这主要归功于大企业和政府——，熟练劳动者仍旧供应不足，很多从乡村中招募来的工人习惯于在工厂工作几年后又会返回乡下。其结果是现代工业关系制度形成缓慢。印度政府很早就开始监督工厂工作条件，1881年工厂法规定了童工的年龄限制，并规定了工厂巡查员的任职事项。1911年印度还立法规定了成年男性、女性以及儿童的劳动时间限制，自1922年后，其他工厂和矿场法相继通过。当然，法律并没有能涵盖占印度工业企业大部分的小作坊，在20世纪二三十年代，即使在大企业中，工作时间也比西方国家长得多。1935年以前，纺织业中每周工作60小时是很正常的，而且，有关法律仅在英属印度有效。印度少数邦也引入了工厂法，但那里的工作条件普遍差得多。

印度并没有为工会发展提供适宜的环境。19世纪最后25年开始了主要以争取工厂立法为目标的运动，但是其进展很缓慢。由于多数行业雇员的流动性大，并且劳动市场存在着来自人口过剩的乡村的压力，这些都对工会运动产生了不利的影响，尽管立法并非不利于工会运动。到19世纪30年代，工会成员仅仅稍多于20万人，并且只有运输产业工人形成了强有力的组织。这是印度工业不成熟的一个标志——尽管印度较之其他亚洲国家受西方影响的时间更长——，这使印度直到20世纪中叶在世界现代工业产出总量中所占比例仍旧极小。

10.4 东南亚

在马来西亚和印度尼西亚，直到20世纪初才出现的现代工业几乎完全集中于采矿业，其对这些国家经济发展的贡献仅次于种植园农业和国际贸易，主要的矿产品是锡。在马来西亚，锡的生产早在16世纪初葡萄牙人来之前就已经开始，但是后来生产的大幅度增长只是在19世纪中叶发现帕雷克（Perak）的丰富矿石资源之后才出现。最初，中国移民在这一行业中居[919] 领先地位，而且甚至当欧洲人开始参与时，中国人仍旧保持主导地位。到1913年时，3/4的产品仍旧出自他们之手。后来，由于采掘技术的根本变化——机械挖掘的引入——中国移民失去了领先地位。这需要只有欧洲企业才能提供的资本资源、技术知识和大规模管理能力。到1929年，西方人拥有锡矿的产量与中国人的锡矿产量相当，而在1937年，前者已占到总产出的2/3。原本主要由华人小型企业经营的炼锡业因为引入大规模生产方法而从

20 世纪初开始发生了变化，到 20 世纪 20 年代，大部分马来西亚锡生产连同邻国的大部分锡矿石均由两个大企业熔炼，而这两个企业均为欧洲人所控制，纯锡产量从 19 世纪 50 年代的年均不足 7 000 吨增加至 1913 年的 51 000 吨，而后在经历了大萧条期间的急剧降低后，于 1934 年又升至 77 000 吨。直到“一战”以前，锡一直是马来西亚最重要的出口物资。太平洋战争期间，锡矿业崩溃，很多设备被破坏，甚至在 1950 年锡产量仍低于 1937 年的水平。1900 年后其他矿产资源（煤、铁矿石、矾土和金）的开发也已达到相当规模，特别是在两次世界大战之间时期尤其如此。这些矿业部门中的多数企业都属于欧洲人所有，尽管日本人在铁矿开采中占主导地位。

在马来西亚，政府对经济发展的贡献在于规定土地的租赁和排水条件、水资源利用和工作安排等，但矿业的实际经营业务是由私人企业实施的。然而，在印度尼西亚，荷兰殖民政府在经济发展与管理方面起着主导作用。19 世纪上半叶，政府把所有的矿藏开采权都保留在自己的手中，甚至在后来赋予私人企业以开采机会以后，仍然存在严格的管制。在马来西亚，锡矿由许多独立的企业经营；但在印度尼西亚，锡开采业在现代历史上的绝大部分时间主要由两家企业经营，其中一家完全由政府所有，另一家政府拥有部分产权。像在马来西亚一样，20 世纪新技术的引入导致炼锡业集中于越来越少的企业手中；然而印度尼西亚所生产的锡大部分被运往新加坡熔炼，1933 年后则运往阿纳姆（Arnhem）的一家大型新冶炼厂熔炼。锡产量从 19 世纪中叶的每年 5 000 吨增加到 1937 年的 38 000 吨；此后这一产量再没有达到过这一水平，因为二战期间矿场遭到严重破坏，直到 1950 年重建工作仍未完成。独立后，印度尼西亚政府继承了殖民政府的权益，并选择了几家矿厂自己经营管理，其他的则由政府为主要股东的一家公司经营。【920】

印度尼西亚 19 世纪还兴起了其他采矿业——煤炭、贵重金属和非铁金属——部分由私人企业经营，部分由政府经营，但规模一直很小。20 世纪的主要新兴工业是石油开采业。这一产业主要由私人企业——特别是皇家荷兰壳牌公司和标准石油公司——经营，但政府也插手了这一行业——“一战”后不久就与私人企业合作建立了一家合资公司。石油公司在苏门答腊（Sumatra）、爪哇（Java）和东婆罗洲（East Borneo）兴建了炼油厂，并且开发了矿区附近的丛林地区。原油产量增长迅速，从 1913 年的 150 万吨增加到 1938 年的 740 万吨，到 30 年代末，石油已经成为印尼仅次于橡胶的第二大出口品。与该国的大部分其他出口贸易相反，石油出口在“二战”后仍旧在继续增加。

20 世纪 30 年代以前，大规模的制造工业在这些国家无足轻重。除了少数例外，30 年代以前存在的只有农产品或矿产品出口加工工业，或者是与矿业、种植园、铁路和公用事业用设备相关的工业。印度尼西亚也兴办了一些生产棉纺织品、肥皂、皮鞋和橡胶鞋、自行车、香烟和轮胎的工厂。其中有些是由有着国际资本背景的西方大公司经营，另外一些则由当地企业或经理行经营。到 1940 年，超过 20 名工人的工厂雇员总数超过 30 万人，是 1935 年的 3 倍，其中多数位于爪哇。

马来西亚的发展历程与此相似。20 世纪初，华人企业家兴办了生产饼干、水泥和其他各种地方性消费品的企业，并建立了加工厂以加工橡胶和谷物，典型的企业经营规模仍然非常小。到 30 年代，除炼锡厂和一家【921】机械厂外，马来西亚还兴办了几家现代大规模工厂。在随后的 10 年中，中国人和西方人兴办了一些工厂，但直到第二次世界大战结束后，现代工厂工业才成为马来半岛和新加坡的重要产业。自那以后，马来西亚进步很快，同印度尼西亚的停滞不前形成鲜明的对照。在那里，刚刚独立的政治环境不利于大规模制造业的发展。

上述五国不仅其工业成就形成鲜明对比，而且取得进步的方法也大相径庭。日本工业化几乎完全是本国企业发展的结果，私人企业和政府开始了工业化进程，小心地推动着它并且在工业化进程中起着决定性的作用。在中国现代史的大部分时期，工业化是外来的，由于中国政府拒绝变革，不愿意接受外国企业家，工业的发展范围因而受到限制并且从未超出外国控制区的范围，虽然满洲工业有着很大的发展。印度没有遇到这么多障碍。与日本政府不一样，英国殖民政府并不认为积极推动经济发展是政府份内的重要工作，这却留给私人企业一个适宜于经营的宽松政治环境。不过，历史证明，印度对于这种自由的利用很不充分。看来由于缺乏政府的积极发展政策，除了少数行业外，印度作为工业经营地对欧洲人或印度人并没有多少吸引力。马来西亚和印度尼西亚都曾是殖民地，但是彼此之间的经济发展历程存在很大的不同，与印度也完全不一样。马来西亚政府很少直接参与矿业和种植园的巨大发展之中。在印度尼西亚，政府一开始就起着主要作用。在这两个国家，领导者和创新活动都来自外部，没有可以与印度的塔塔和毕尔拉（Birla）媲美的马来西亚人和印度尼西亚人的企业。但与印度不一样，外来开拓者并不完全来自西方国家，中国人做出了杰出的贡献，直到最近，他们总是在其他国家比在自己的母国更富进取心。

【922】认为一些国家工业化本身的失败必然（而且常常如此）归因于领导的

某种不足，缺乏目标明确的政府或者是制度上的特殊性，这一论断并不是片面的。由于不同国家的要素禀赋并不相同，所选择的经济发展路径也不一样。可是，认为如果实施直接促进制造业并促进经济高度多样化的政策的话，建立在橡胶和锡的高度专业化基础之上的马来西亚经济进步将会更大的看法，实际上是很武断的。如果日本的发展经历在东亚是独一无二的，那么它当然不能用任何简单的公式来解释，也不能用日本人的经历来证明特定的政治或经济管理形式有利于或者不利于工业的发展。【923】

参考书目

编者注

为了与剑桥历史丛书已经确立的惯例保持一致，下面所列的参考书目也是选择性的和不完整的。它们的目的不是罗列出与该主题直接或间接相关的所有出版物，而是使读者能够更详细地研究某些问题。作为一条规则，最新出版的书籍和文章没有包括在内，而且针对与各章节主题并不直接相关的一般论述而列出的参考文献也已经减少到最小程度。由于绝大多数章节所探讨的问题都不是新问题，而且相关知识的摘要和解释可以从二手文献中获得，因此，有关原始资料的参考文献要么完全没有收录，要么只收录了那些最主要和最关键的证据。

在这个普遍原则的限度内，各位撰稿人被授予充分的自由来以他们认为最好的方式编排参考书目。因此，参考书目列表的设计在章与章之间各不相同。主编甚至并不认为坚持著名期刊的统一缩写方法是令人满意的，因为在某些参考书目中，同一著名刊物往往较之在其他参考书目中更经常提及。我们要求作者自己决定缩写的写法，并且必要时在参考书目的前言中加以说明。这一前言也可用以解释各权威书目的其他特点。【925】

第一章　国民收入的增长

国民收入估数，特别是历史估数，一直属于修改、校正以及争论的对象。与此相适应，它们也激发学者们写出了大量的文献，而其中的大多数很快就因为后来的研究——有时往往是同一位作者的研究而过时了。试图就这个题目穷尽所有文献或者甚至是列出一个综合性参考书目是没有用的，但要选择最新而且值得尊重的研究文献同时又不会遗漏掉更早期学者的工作也并不容易。这个参考书目是为学习经济增长的学生们而不是国民收入专家准备的，它在四个主要方面是具有选择性的：(1) 它选择了最新的大量文献；(2) 它集中于一国的总量而省略了属于国民账户的某些组成部分——甚至是诸如国际收支这样的重要组成部分——的作用；(3) 它主要关注一定时期内的增长指数，而不包括那些展示出某一特定时点的结构与水平的基准估数（benchmark estimates）；(4) 它并不试图反映出有关国民收入理论和方法的大量专业化文献，不管我们对于这些文献如何感兴趣。

对于特定国家的国民收入或者这种国民收入的特殊组成部分感兴趣的学生，可以从这里所提到的参考文献来寻找通往较早或者更详细的研究文献之路；那些关心国民收入估算和解释的方法论或理论问题的学生，可以在国际著名的《收入与财富参考书目》(Bibliography on Income and Wealth，卷1（1937~1947年），由D. 克雷默（D. Creamer）主编，剑桥1952年版以及P. 迪思（P. Deane）主编的卷2~卷7（包括1948~1956年发表的文献，伦敦，1953~1959年版）中找到相对详细的参考书目。

1. 一般、比较和方法论

BROWN, E. H. PHELPS and HOPKINS, S. V. 'Builders' Wage-rates, Prices and Population: Some Further Evidence', *Economica*, XXVI(1959), 18–38.
CLARK, C. *Conditions of Economic Progress* (3rd edition), London, 1957.
HOSELITZ, B. F. 'Some Problems in the Quantitative Study of Industrialisation', *Economic Development and Cultural Change*, IX(1961), 537–49.
KUZNETS, S. 'Measurement of Economic Growth', *Journal of Economic History*, VII(1947), supplement, 10–34.
—— 'Problems in Comparisons of Economic Trends', in *Economic Growth: Brazil, India, Japan*, ed. by S. Kuznets, W. E. Moore and J. S. Spengler. Durham, N. C., 1955, pp. 3–28.
—— 'Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: I Levels and Variability of Rates of Growth, II Industrial Distribution of National Product and Labour Force, IV Distribution of National Income by Factor Shares, VI Long-term Trends in Capital Formation Proportions, VII The Share and Structure of Consumption', *Economic Development and Cultural Change*, v(1956); v, supplement(1957); VII(1959); IX(1961); X(1962).
MADDISON, A. 'Economic Growth in Western Europe, 1870–1957', *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review* (1959), pp. 58–100.
PAIGE, D. *et al.* 'Economic Growth: the Last Hundred Years', *National Institute Economic Review* (July 1961), pp. 24–49.
PATEL, S. J. 'Rate of Industrial Growth in the Last Century, 1860–1958', *Economic Development and Cultural Change*, IX(1961), 316–30.
PESEK, B. P. 'Economic Growth and Its Measurement', *Economic Development and Cultural Change*, IX(1961), 295–315.
STUDENSKI, P. *The Income of Nations.* New York, 1958.
SVENNILSON, I. *Growth and Stagnation in the European Economy*, United Nations, Geneva, 1954. [927]

2. 法国

MARCZEWSKI, J. 'Some Aspects of the Economic Growth of France, 1660–1958', *Economic Development and Cultural Change*, IX(1961), 369–96.
PERROUX, F. 'Prises de Vues sur la Croissance de l'Economie Française, 1780–1950', *Income and Wealth, Series V.* London, 1955, pp. 41–78.
TOUTAIN, J. C. 'Le produit de l'agriculture française de 1700 à 1958', *Cahiers de l'Institut de Science Economique Appliquée 115*, Paris(1961).

3. 德国

BRY, G. *Wages in Germany, 1871–1945.* New York, 1960.
HOFFMANN, W. G. and MÜLLER, J. H. *Das Deutsche Volkseinkommen, 1851–1957.* Tübingen, 1959.
HOFFMANN, W. G. 'The Take-off in Germany', in *The Economics of Take-off into Sustained*

Growth, ed. by W. W. Rostow for the International Economic Association. London, 1963.
JOSTOCK, P. 'The Long-term Growth of National Income in Germany', *Income and Wealth, Series V.* London, 1955, pp. 79–122.

4. 俄国

BERGSON, A. *The Real National Income of Soviet Russia since 1928.* Cambridge, Mass., 1961.
GERSCHENKRON, A. 'The Rate of Industrial Growth in Russia since 1885', *Journal of Economic History*, supplement VII (1947).
GOLDSMITH, R. W. 'The Economic Growth of Tsarist Russia, 1860–1913', *Economic Development and Cultural Change*, IX (1961), 441–75.
GROSSMAN, G. 'National Income', *Soviet Economic Growth*, ed. by A. Bergson. Evanston, 1953, pp. 1–23.
JASNY, N. *The Soviet Economy during the Plan Era.* Stanford, 1951.

5. 斯堪的纳维亚

AUKRUST, O. and BJERKE, J. 'Real Capital and Economic Growth, 1900–1956', *Income and Wealth, Series VIII.* London, 1959, pp. 80–118.
BJERKE, K. and USSING, N. *Studier over Danmarks Nationalsprodukt 1870–1950.* Copenhagen, 1958.
LINDAHL, E., DAHLGREN, E. and KOCK, K. *The National Income of Sweden, 1861–1930.* London, 1937.
LINDAHL, O. 'The Gross Domestic Product of Sweden 1861–1951', *Meddelanden från Konjunkturinstitutet*, Serie B: 20. Stockholm, 1956.
STATISTISK SENTRALBYRA. *Nasjonalregnskap 1900–29.* Norges Offisielle Statistikk, XI, 143. Oslo, 1953.
——*Nasjonalregnskap 1930–39 Og 1946–51.* Norges Offisielle Statistikk, XI, 109. Oslo, 1954.

6. 联合王国

CHAPMAN, A. and KNIGHT, R. *Wages and Salaries in the United Kingdom, 1920–38.* Cambridge, 1952.
DEANE, P. M. and COLE, W. A. *British Economic Growth, 1688–1959.* Cambridge, 1962.
DEANE, P. M. 'The Implications of Early National Income Estimates for the Measurement of Long-term Economic Growth in the United Kingdom', *Economic Development and Cultural Change*, IV (1955), 3–38.
——'Contemporary Estimates of National Income in the Nineteenth Century', *Economic History Review*, VIII (1956), 339–54 and IX (1957), 451–61.
——'Capital Formation in Britain before the Railway Age', *Economic Development and Cultural Change*, IX (1961), 352–68. [928]
DEANE, P. M. and HABAKKUK, H. J. 'The Take-off in Britain', in *The Take-off*, ed. by W. W. Rostow for the International Economic Association. London, 1963.
FEINSTEIN, C. H. 'Income and Investment in the United Kingdom, 1856–1914', *Economic Journal*, LXXI (1961), 367–85.
JEFFERYS, J. B. and WALTERS, D. 'National Income and Expenditure of the United Kingdom, 1870–1952', *Income and Wealth, Series V.* London, 1955, pp. I 40.
MITCHELL, B. R. and DEANE, P. M. *British Historical Statistics.* Cambridge, 1962.
PREST, A. R. 'National Income of the United Kingdom, 1870–1946', *Economic Journal*, LVIII (1948), 31–62.
PREST, A. R. and ADAMS, A. A. *Consumers' Expenditure in the United Kingdom 1900–19.* Cambridge, 1954.
STONE, R. and ROWE, D. A. *The Measurement of Consumers' Expenditure and Behaviour in the United Kingdom, 1920–38*, vol. I. Cambridge, 1951.

7. 其他欧洲人的著作

匈牙利

ECKSTEIN, A. 'National Income and Capital Formation in Hungary, 1900–1950', *Income and Wealth, Series V.* London, 1955, pp. 152–223. [929]

意大利

ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA. 'Indagine Statistica sullo Sviluppo del Reddito Nazionale dell' Italia del 1861 al 1956', *Annali di Statistica*, serie VIII, vol. 9(1957).

荷兰

CENTRAAL BUREAU VOOR STATISTIEK. *Het Nationale Inkomen van Nederland, 1921–39.* Utrecht, 1948.

西班牙

CONSEJO DE ECONOMIA NACIONAL. *La Rentá Nacional de España*, vol. I. Madrid, 1945.

8. 美国

BUDD, E. C. 'Factor Shares 1850–1910', *Trends in the American Economy in the Nineteenth Century, Studies in Income and Wealth*, vol. 24. Princeton, 1960, pp. 365–98.

EASTERLIN, R. A. 'Interregional Differences in Per Capita Income, Population and Total Income, 1840–1950', *Trends in the American Economy in the Nineteenth Century, Studies in Income and Wealth*, vol. 24. Princeton, 1960, pp. 73–140.

GALLMAN, R. E. 'Estimates of American National Product Made before the Civil War', *Economic Development and Cultural Change*, IX(1961), 397–412.

—— 'Commodity Output 1839–1899', *Trends in the American Economy in the Nineteenth Century, Studies in Income and Wealth*, vol. 24. Princeton, 1960, pp. 13–67.

KUZNETS, S. *Capital in the American Economy: Its Formation and Financing.* New York, 1961.

—— 'Incomeand Wealth in the United States: Trends and Structure', *Income and Wealth, Series II.* Cambridge, 1952.

—— 'Industrial Distribution of Income and Labor Force by States, United States, 1919–1921 to 1955', *Economic Development and Cultural Change*, VI(1958).

NORTH, D. C. 'Early National Income Estimates of the U. S.', *Economic Development and Cultural Change*, IX(1961), 387–96.

—— *The Economic Growth of the United States, 1790–1860.* Englewood Cliffs, N. J., 1961.

PARKER, W. N. and WHARTENBY, F. 'The Growth of Output before 1840', *Trends in the American Economy in the Nineteenth Century, Studies in Income and Wealth*, vol. 24. Princeton, 1960, pp. 191–212.

9. 其他非欧洲人的著作

阿根廷

ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA. *El Desarrollo Economico de la Argentina.* Santiago, 1960.

PORTNOY, L. *La Realidad Argentina en el Siglo XX, II Analisis Crítico de la Economía.* Buenos Aires, 1961.

奥地利

BUTLIN, N. G. 'The Shape of the Australian Economy, 1861–1900', *Economic Record* (1958),

pp. 10–29.
——*Investment and Growth, Australia 1860–1900.* To be published, Cambridge.
——*National and Domestic Product Investment and Foreign Borrowing of Australia 1861–1938/9.* Cambridge, 1962.

加拿大

FIRESTONE, O. J. 'Canada's Economic Development 1867–1953', *Income and Wealth, Series VII.* London, 1958.
——'Development of Canada's Economy, 1850–1900', *Trends in the American Economy in the Nineteenth Century, Studies in Income and Wealth*, vol. 24. Princeton, 1960, pp. 217–46.
HOOD, W. C. and SCOTT, A. *Output, Labour and Capital in the Canadian Economy.* Ottawa, 1957.

印度

ARORA, H. C. and IYENGAR, K. R. R. 'Long-term Growth of National Income in India, 1901–1956', in *Papers on National Income and Allied Topics*, vol. I. Bombay, 1960, pp. 209–30.
PATEL, S. J. 'Long-term Changes in Output and Income in India 1896–1960', *Indian Economic Journal*, v(1958), 233–46.
SIVASUBRAMONIAN, S. 'Estimates of Gross Value of Output of Agriculture for Undivided India 1900/01–1946/47', in *Papers on National Income and Allied Topics*, vol. I. Bombay, 1960, pp. 231–44.

牙买加

EISNER, G. *Jamaica, 1830–1930.* Manchester, 1961.

日本

OHKAWA, K. *The Growth Rate of the Japanese Economy since* 1878. Tokyo, 1957.
ROSOVSKY, H. *Capital Formation in Japan, 1868–1940.* Glencoe, 1961.

南非联邦

FRANKEL, S. H. 'An Analysis of the Growth of the National Income of the Union in the Period of Prosperity before the War', *South African Journal of Economics* (1944), pp. 112–139.
FRANZSEN, D. G. 'National Accounts and National Income in the Union of South Africa since 1933', *South African Journal of Economics* (1954), pp. 115–126.

第二章　1850～1950年间的世界人口

下面所列主要是从最近并且相对非技术性的人口趋势和政策读物中筛选出来的一小部分参考书目。当然，全部文献的量是非常大的，包括许多官方出版物。这里所列的书和文章基本上是入门性的，而且并没有涵盖这个问题的每个主要方面。就现在的出版物而言，最为综合性的参考书目是由《人口指数》（由普林斯顿大学人口研究所和美国人口协会联合出版）给出的，该书的第一版是在1934年以《人口文献》的名义出版发行的。【930】

1. 资料来源

BUNLE, H. *Le mouvement naturel de la population dans le monde de 1906 à 1936.* Paris, 1954.
INSTITUT INTERNATIONAL DE STATISTIQUE. *Aperçu de la démographie des divers pays du monde.* The Hague, 1922–31 incl.
KUCZYNSKI, R. R. *The Balance of Births and Deaths*, 2 vols. New York, 1928, and Washington, D. C., 1931.
SUNDBÄRG, G. *Aperçus Statistiques Internationaux.* Stockholm, 1908.

U. S. Public Health Service, Federal Security Agency. *Summary of International Vital Statistics, 1937–44.* Washington, 1947.

United Nations. *Demographic Yearbook. Annual.*

2. 一般文献

Borrie, W. D. *Population Trends and Policies. A Study in Australian and World Demography.* Sydney, 1948.

Dublin, L. I., Lotka and Spiegelman, M. *Length of Life. A Study of the Life Table.* New York, 1949.

George, P. *Introduction à l' étude géographique de la population du monde.* Paris, 1949.

Glass, D. V. 'Some Aspects of the Development of Demography', *Journal of the Royal Society of Arts*, CIV(1956).

Hajnal, J. 'The Marriage Boom', *Pop. Index*, XIX, 2(1953).

Hauser, P. M. and Duncan, Otis dudley (eds.). *The Story of Population. An Inventory and Appraisal.* Chicago, 1959.

Himes, Norman. *Medical History of Contraception.* Baltimore, 1936.

Kahn, E. *Der Internationale Geburtenstreik.* Frankfurt, 1930.

Kuczynski, R. R. *Colonial Population.* London, 1937.

Landry, A. *Traité de Démographie.* Paris, 1949.

Lorimer, F. (ed.). *Culture and Human Fertility.* Paris, 1954.

Mackenroth, G. *Bevölkerungslehre. Theorie, Soziologie und Statistik der Bevölkerung.* Berlin, 1953.

Milbank Memorial Fund. *Approaches to Problems of High Fertility in Agrarian Societies.* New York, 1952. [Containing articles on Korea, Puerto Rico, India, Japan and Mexico].

——*Demographic Studies of Selected Areas of Rapid Growth.* New York, 1944. [Containing articles on Japan, India, the Near East, Egypt and South-eastern Europe].

——*Trends and Differentials in Mortality.* New York, 1956.

Myrdal, G. *Population: A Problem for Democracy.* Cambridge, Mass., 1940.

National Bureau of Economic Research. *Demographic and Economic Change in Developed Countries.* Princeton, 1960.

Peller, S. 'Mortality, Past and Future', *Population, Studies*, 1, 4.

——'Studies on Mortality since the Renaissance', *Bulletin of the History of Medicine* (1943, 1944, 1947).

Reinhard, M. *Histoire de la population mondiale de 1700 à 1948.* Paris, 1949.

Reinhard, M. and Armengaud, A. *Histoire générale de la population mondiale.* Paris, 1961.

Stolnttz, G. J. 'A Century of International Mortality Trends', *Population Studies*, IX, I and X, I.

Thompson, W. S. *Population Problems* (4th edition). New York, 1953.

United Nations. *The Determinants and Consequences of Population Trends.* New York, 1953.

——*World Population Trends, 1920–47.* New York, 1949.

——*Recent Trends in Fertility in Industrialized Countries.* New York, 1958.

——*The Ageing of Populations and its Economic and Social Implications.* New York, 1956.

Urlanis, B. Z. *Rosst nasselenyia v Europe.* Moscow. 1941.

Willcox, W. 'Population of the World and its Modern Increase', in *Studies in American Demography* (Ithaca, 1941).

3. 区域性研究

(1) 不列颠群岛

BANKS, J. A. *Prosperity and Parenthood. A Study of Family Planning among the Victorian Middle Classes.* London, 1954.

BARCLAY, R. S. and KERMACK, W. O. 'The Fall of Fertility of Scottish Women during the Period of 1875-1939', *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, B, LXVIII(1948).

BROWN, R. C. and MCKEOWN, T. 'Medical Evidence related to English Population Changes in the 18th Century', *Population Studies*, IX, 2.

CARRIER, N. H. 'An Examination of Generation Fertility in England and Wales', *Population Studies*, IX. 1.

CONNELL, K. H. *The Population of Ireland, 1750-1845.* Oxford, 1950.

——'Some Unsettled Problems in English and Irish Population History, 1750-1845', *Irish Historical Studies*, VII(September, 1951).

COX, P. R. 'Studies in Recent Marriage and Fertility Data of England and Wales' *Population Studies*, V, 2.

ELDERTON, ETHEL M. *Report on the English Birth Rate. England North of the Humber.* London, 1914.

FARR, W. *Vital Statistics*, ed. by Noel A. Humphreys. London, 1885.

FIELD, JAMES, A. *Essays on Population.* Chicago, 1931, particularly III. The Early Propagandist Movement in English Population Theory; and V. The Beginnings of the Birth Control Movement.

GLASS, D. V. *Population Policies and Movements in Europe.* Ovford, 1940.

GLASS, D. V. and GREBENIK, E. *The Trend and Pattern of Fertility in Great Britain* (2 vols.). London, 1954.

GRIFFITH, G. T. *Population Problems in the Age of Malthus.* Cambridge, 1926.

HABAKKUK, H. J. 'English Population in the 18th century', *Economic History Review*, VI, 2 (1953).

HAJNAL, J. 'Aspects of Recent Trends in Marriage in England and Wales', *Population Studies*, I. 1.

HAJNAL, J. and HOPKIN, W. A. B. 'Analysis of the Births in England and Wales 1939 by Father's Occupation', *Population Studies*, 1, 2, 3.

HOGBEN, L. (ed.). *Political Arithmetic. A Symposium of Population Studies.* London, 1938.

HOLLINGWORTH, T. H. A Demographic Study of the British Ducal Families', *Population Studies*, XI, 1.

HONOHAN, W. A. 'The Population of Ireland', *Journal Institute Actuaries* (1960).

INNES, J. W. *Class Fertility Trends in England and Wales, 1875-1934.* Princeton, 1938.

IRELAND. Commission on Emigration and Other Population Problems, *Reports.* Dublin, 1955.

LEWIS-FANING, E. *Family Limitation and its Influence on Human Fertility during the Past Fifty Years.* London, 1949.

LEYBOURNE, GRACE G. and WHITE, K. *Education and the Birth Rate. A Social Dilemma.* London, 1940.

LOGAN, W. P. D. 'Mortality in England and Wales, 1848-1947', *Population Studies*, IV, 2.

MORRIS, J. N. and HEADY, J. A. 'Social and Biological Factors in Infant Mortality. V. Mortality in Relation to Father's Occupation, 1911-50', *The Lancet* (12 March 1955).

NATIONAL BIRTH RATE COMMISSION, *The Declining Birth Rate: Its Causes and Effects.* London, 1916.

O'BRIEN, JOHN A. (ed.). *The Vanishing Irish. The Enigma of the Modern World.* London, 1955.

P. E. P. *Population Policy in Great Britain.* London, 1948.

ROYAL COMMISSION ON POPULATION. *Report.* London, 1949.

[932] ROYAL COMMISSION ON POPULATION. *Report and Selected Papers of the Statistics Committee.* London,

1949.
STEVENSON, T. H. G. 'The Fertility of Various Social Classes in England and Wales from the Middle of the 19th Century to 1911', *Journal Royal Statistical Society*, LXXXIII, 3(1920).
TAYLOR, W. 'Changing Mortality from 1841 to 1947 measured by the Life Table', *British Journal Preventive and Social Medicine*, III(1951).
TITMUSS, R. M. *Birth, Poverty and Wealth. A Study of Infant Mortality.* London, 1943.
——*Poverty and Population. A Factual Study of Contemporary Social Waste.* London, 1938.

(2) 欧洲

ARIES, P. *Histoire des populations françaises.* Paris, 1948.
BICKEL, W. *Bevölkerungsgeschichte und Bevölkerungspolitik der Schweiz seit dem Ausgang des Mittelalters.* Zurich, 1947.
BOURGEOIS-PICHAT, J. 'Evolution générale de la population française depuis le 18e siècle', *Population*, VI, 4(1950).
BRINK, T. VAN DEN. 'Birth Rate Trends and Changes in Marital Fertility in the Netherlands after 1937', *Population Studies*, IV, 3.
BURGDÖRFER, F. *Volk ohne Jugend. Geburtenschwand und Überalterung des deutschen Volkskörpers.* Berlin, 1935.
CARQUEJA, B. *O Povo Portuguez.* Porto, 1916.
COLOMBO, B. Il declino della fertilità nella popolazione italiana. *Vita e pensiero* (August 1954).
——*La recente Inversione nella tendenza della Natalità.* Padova, 1951.
——'Preliminary Analysis of Recent Demographic Trends in Italy', *Population Index*, XVIII, 4 (1952).
DARIC, J. 'Quelques aspects généraux de l'évolution démographique aux Pays-Bas', *Population*, I, 3(1946).
FRANCE, HAUT COMITÉ CONSULTATIF DE LA POPULATION ET DE LA FAMILLE. *La Population française. I. France Métropolitaine.* Paris, 1955.
FRUMKIN, G. *Population Changes in Europe since 1939.* London, 1951.
GEORGE, P. 'La Population de la République Hongroise', *Population*, VI, 4(1950).
——'La Population de la Tchécoslovaquie', *Population*, II, 2(1947).
GERMANY: STATISTISCHES REICHSAMT. *Neue Beiträge zum deutschen Bevölkerungsproblem.* Berlin, 1935.
GILLE, H. 'The Demographic History of the Northern European Countries in the 18th Century', *Population Studies*, III, 1(July 1949).
HEBETTE, F. 'L'évolution démographique de la Belgique', *Population*, IX, 1(1954).
HEEK, F. VAN. 'Roman Catholicism and Fertility in the Netherlands', *Population Studies*, X, 2.
HENRY, L. and PRESSAT, R. 'Evolution de la fécondité en Italie', *Population*, X, 3(1955).
HUBER, M., BUNLE, H. and BOVERAT, F. *La Population de la France.* Paris, 1938.
KIRK, D. *Europe's Population in the Inter War Years.* Geneva, 1946.
KULISCHER, E. *Europe on the Move: War and Population Change, 1917–1947.* New York, 1948.
LORIMER, F. *The Population of the Soviet Union: History and Prospects.* Geneva, 1946.
MAULDIN, W. P. and AKERS, D. S. *The Population of Poland.* Washington, 1954.
MAYER, K. B. *The Population of Switzerland.* New York, 1952.
MELICO, S. 'Problemas demograficos portugueses', *Centro de Estudos demograficos*, V, (1948).
METHORST, H. W. 'Differential Fertility in the Netherlands', special supplement to *Population*, I (1935).
MILBANK MEMORIAL FUND. *Population Trends in Eastern Europe, the USSR and Mainland China.* New York, 1960.
MOORE, W. E. *Economic Demography of South-eastern Europe.* Geneva, 1945.
NEY, M. 'De la mortalité dans la population suisse', *Bulletin de l'Association des actuaires*

suisses (1927).
NOTESTEIN, F. W. *et al. The Future Population of Europe and the Soviet Union. Population Projections, 1940-70*. Geneva, 1944.
【933】
NOVOSSELSKI, S. A. *Smyertnost i prodozhitelnost zhizni v Rossii.* Petrograd, 1916.
POUTHAS, C. H. *La Population française pendant la première moitié du 19ᵉ siècle.* Paris, 1956.
QUENSEL, C. E. 'Population Movements in Sweden in Recent Years', *Population Studies*, I, 1.
RAMHOLT, R. 'Nuptiality, Fertility and Reproduction in Norway', *Population Studies*, VII, 1.
RASHIN, A. G. *Nasselenyie Rossii Za 100 lyet. (1811-1913).* Moscow, 1956.
RYDER, N. B. 'The Influence of Declining Mortality on Swedish Reproductivity', in Milbank Memorial Fund, *Current Research in Human Fertility.* New York, 1955.
SCHECHTMAN, J. *European Population Transfers, 1939-45.* New York, 1946.
SEERS, D. 'A Fertility Survey in the Maltese Islands', *Population Studies*, X, 3.
SPENGLER, J. J. *France Faces Depopulation.* Durham, N. C., 1938.
STRÖMMER, A. 'Recent Demographic Developments and Population Policies in Finland', *Population Index*, XXII, 1(1956).
STYS, W. *Wspolzalesnosc rozwoju rodziny chlopskiej i jej gospodarstwa.* Wroclaw, 1959.
TAGLIACARNE, C. 'La situation démographique en Italie', *Population*, II, 3(1948).
VINCENT, P. 'Conséquences de six années de guerre sur la population française', *Population*, I, 3 (1946).

(3) 北美

CANADA: DOMINION BUREAU OF STATISTICS. *Trends in Canadian Family Size.* Ottawa, 1944.
CHARLES, ENID. *The Changing Size of the Family in Canada.* Ottawa, 1948.
DAVIS, J. S. *The Population Upsurge in the United States.* Stanford, 1949.
DURAND, J. *The Labor Force in the United States, 1890-1960*. New York, 1948.
FREEDMAN, R., WHELPTON, PASCAL A. and CAMPBELL, A. A. *Family Planning, Sterility and Population Growth.* New York, 1959.
GRABILL, H. KISER, CLYDE, V. and WHELPTON, P. K. *The Fertility of American Women.* New York, 1958.
GUTMAN, ROBERT. *Birth and Death Registration in Massachusetts.* New York, 1934.
KEYFITZ, N. 'The Growth of Canadian Population', *Population Studies*, IV, 1.
KISER, C. V. 'Changes in Fertility by Socio-economic Status during 1940-50', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXXIII, 4(1955).
LEE EVERETT, S. *et al. Population Redistribution and Economic Growth, United States, 1870-1950.* Philadelphia, 1957.
LORIMER, F. and OSBORN, F. *Dynamics of Population. Social and Biological Significance of Changing Birth Rates in the United States.* New York, 1934.
OCHOA, J. D. *Poblàcion—Estructura economica y social de Mexico.* Mexico City, 1955.
OKUN, BERNARD. *Trends in Birth Rates in the United States since 1870.* Baltimore, 1958.
RYDER, N. B. 'Components of Canadian Population Growth', *Population Index*, II(1954).
TAEUBER, C. and TAEUBER, I. B. *The Changing Population of the United States.* New York, 1958. [This is one of a series of volumes sponsored jointly by the Census Bureau and the Social Science Research Council, reporting upon various aspects of the population of the U. S. A. as of the mid-twentieth century.]
THOMPSON, W. S. and WHELPTON, P. K. *Population Trends in the United States.* New York, 1933.
VEYRET, P. *La Population du Canada.* Paris, 1953.
WESTOFF, C. F. 'Differential Fertility in the United States: 1900 to 1952', *American Sociological Review*, XIX, 5(1954).
WHELPTON, P. K. *Cohort Fertility: Native White Women in the United States.* Princeton, 1954.

(4) 南美

Barretto, Castro. *Povoamento e População. Politica Populacional Brasileira.* Rio de Janeiro, 1959.

Cabello, O. 'The Demography of Chile', *Population Studies*, IX, 3. [934]

Carvalho, A. de. *A População Brasileira.* Rio de Janeiro, 1960.

Combs, J. W. Jr. and Davis, K. 'Differential Fertility in Puerto Rico', *Population Studies*, V. 2.

——and—— 'The Pattern of Puerto Rican Fertility', *Population Studies*, IV, 4.

Hatt, Paul K. *Backgrounds of Human Fertility in Puerto Rico.* Princeton, 1952.

Hill, R., Stycos. J. Mayone and Back, Kurt. *The Family and Population Control, a Puerto Rican Experiment in Social Change.* Chapel Hill, 1959.

Instituto Brasileiro de Geografia E Estatistica. *Pesquises sobre a Natalidade no Brasil.* Rio de Janeiro, 1950.

Kuczynski, R. R. *A Demographic Survey of the British Colonial Empire*: vol. 3. *West Indies and American Territories.* London, 1953.

Mortara, G. 'The Development and Structure of Brazil's Population' *Population Studies*, VIII, 2.

Proudfoot, M. J. *Population Movements in the Caribbean.* Port of Spain, 1950.

Roberts, G. W. 'A Note on Mortality in Jamaica', *Population Studies*, IV, 1.

—— 'Some Aspects of Mating and Fertility in the West Indies', *Population Studies*, VIII, 3.

—— 'Some Observations on the Population of British Guiana', *Population Studies*, II, 2.

——*The Population of Jamaica.* Cambridge, 1957.

Smith, T. Lynn. 'The Reproduction Rate in Latin America: Levels, Differentials and Trends', *Population Studies*, XII, 1.

Stycos, J. Mayone. *Family and Fertility in Puerto Rico.* New York, 1955.

Taeuber, Irene B. 'British Guiana. Some Demographic Aspects of Economic Development', *Population Index*, XVIII, 1 (1952).

Ventura, O. S. *Tendencies y Estructura de la Poblacion Argentina.* Buenos Aires, 1953.

(5) 亚洲

Balfour, N. C. *et al. Public Health and Demography in the Far East.* New York, 1950.

Barclay, G. W. *A Report on Taiwan's Population to the Joint Commission on Rural Reconstruction.* Princeton, 1954.

——*Colonial Development and Population in Taiwan.* Princeton, 1954.

Belshaw, H. *Population Growth and Levels of Consumption, with special reference to Countries in Asia.* London, 1956.

Bromberger, E. 'The Growth of Population in Palestine', *Population Studies*, II, 1.

Chand, G. *India's Teeming Millions.* London, 1939.

Chandrasekhar, S. *Hungry People and Empty Lands.* Baroda, 1952.

——*Population and Planned Parenthood in India.* London, 1955.

——*Infant Mortality in India, 1901–1955.* London, 1959.

Chandra Sekar, G. 'Some Aspects of Parsi Demography', *Human Biology* (May 1948).

Chia, Lin Pan and Taeuber, Irene, B. 'The Expansion of the Chinese. North and West', *Population Index*, XVIII, 2 (April 1952).

Davis, K. *The Population of India and Pakistan.* Princeton, 1951.

Dore, R. P. 'Japanese Rural Fertility. Some Social and Economic Factors', *Population Studies*, VII, 1.

Durand, J. 'The Population Statistics of China. A. D. 2–1958', *Population Studies* (March 1960).

Gabriel, K. R. 'The Fertility of the Jews in Palestine. A Review of Research', *Population Studies*, VI, 3.

GHOSH, A. 'A Study of Demographic Trends in West Bengal during 1901-1950', *Population Studies*, IX, 3.

——'The Trend of the Birth Rate in India: 1911-1950', *Population Studies*, X, 1.

GLASS, D. V. 'Population Trends in Palestine', *Eugenics Review*, XXXVIII, 2.

HO-PING TI. *Studies on the Population of China, 1368-1955*. Cambridge, Mass., 1959.

ISHII. R. *Population Pressure and Economic Life in Japan*. London, 1937.

ISSAWI, C. and DABEZIES, C. 'Population Movements and Population Pressure in Jordan, Lebanon [935] and Syria', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXIX, 4(1951).

JAFFE, A. J. 'A Review of the Censuses and Demographic Statistics of China', *Population Studies*, I. 3.

——'Notes on the Rate of Growth of the Population', *Human Biology*, XIX, 1(1947).

LOFTUS, P. J. 'Features of the Demography of Palestine', *Population Studies*, II, 1.

MOCHTAR, R. *et al.* 'The Population of Indonesia', *Ekonomi dan Keuangan Indonesia* (February1956).

MUHSAM, H. V. 'Fertility and Reproduction of the Beduin', *Population Studies*, IV, 4.

NANMING, LIU. *Contribution à l'étude de la population chinoise*. Geneva, 1935.

NOTESTEIN, F. W. and JURKAT, E. 'Population Problems of Palestine', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXIII, 4(1945).

PENROSE, E. F. *Population Theories and their Application with Special Reference to Japan*. Stanford, 1934.

PERCIVAL, D. A. 'Some Features of a Peasant Population in the Middle East', *Population Studies*, III, 2.

SARKAR, N. K. 'Population Trends and Population Policy in Ceylon', *Population Studies*, IX, 3.

——*The Demography of Ceylon*. Colombo, 1957.

SCHECHTMAN, J. B. *Population Transfers in Asia*. New York, 1949.

SINHA, J. N. 'Differential Fertility and Family Limitation in an Urban Community of Uttar Pradesh', *Population Studies*, XI, 2.

SKINNER, G. 'A Study in Miniature of Chinese Population', *Population Studies*, V, 2.

SMITH, T. E. *Population Growth in Malaya*. London, 1952.

TA CHEN, *Population in Modern China*. Chicago, 1946.

TAEUBER, IRENE B. *The Population of Japan*. Princeton, 1958.

——'Ceylon as a Demographic Laboratory: Preface to Analysis', *Population Index*, XV, 4(1949).

——'Cyprus: The Demography of a Strategic Island', *Population Index*, XXI, 1(1955).

——'Demographic Transition in Japan: Omens for the Future of Asian Populations', in Milbank Memorial Fund, *The Interrelations of Demographic, Economic and Soical Problems in Selected Underdeveloped Areas*. New York, 1954.

——'Fertility and Research on Fertility in Japan', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXXIV, 2(1956).

——'Migration and the Population Potential of Monsoon Asia', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXV, 1(1947).

——'Population Increases and Manpower Utilization in Imperial Japan', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXVIII, 2(1950).

——'The Population of the Ryu Kyu Islands', *Population Index*, XXI, 4(1955).

TAEUBER, IRENE B. and BARCLAY, G. W. 'Korea and the Koreans in the North East Asian Region', *Population Index*, XVI, 4(1950).

TAEUBER, IRENE B. and NOTESTEIN, W. 'The Changing Fertility of the Japanese', *Population Studies*, I, 1.

ZELINSKY, W. 'The Indochinese Peninsula. A Demographic Anomaly', *The Far Eastern Quarterly*, IX, 2(1950).

(6) 非洲

BADENHORST, L. T. 'Population Distribution and Growth in Africa', *Population Studies*, V. 1.

——'Territorial Differentials in Fertility in the Union of South Africa, 1911-36', *Population Studies*, VI,2.
——'The Future Growth of the Population of South Africa and its Probable Age Distribution', *Population Studies*, IV,1.
BADRY, M. A. EL. 'Some Aspects of Fertility in Egypt', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXXIV,1(1956).
——'Some Demographic Measurements for Egypt based on the Stability of Census Age Distributions', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXXIII,3(1955).
BROOKFIELD, H. C. 'Mauritius: Demographic Upsurge and Prospects', *Population Studies*, XI,2. [936]
CHIA LIN PAN. 'The Population of Libya', *Population Studies*, III,1.
CLELAND, W. *The Population Problem in Egypt.* Lancaster, Pa. 1936.
DANDOUAU, A. and CHAPUS, G. S. *Histoire des populations de Madagascar.* Paris, 1952.
GLASS, D. V. 'European Population Movements in the Union of South Africa', *South African Journal of Economics*, VII,1(March 1939).
HARDING, R. D. 'A Note on Some Vital Statistics of a Primitive Peasant Community in Sierra Leone', *Population Studies*, II,3.
ISSAWI, C. 'Population and Wealth in Egypt', *Milbank Memorial Fund Quarterly.*
KISER, C. V. 'The Demographic Position of Egypt', *Milbank Memorial Fund Quarterly*, XXII,4(1944).
KUCZYNSKI, R. R. *A Demographic Survey of the British Colonial Empire.* Vol. 1. *West Africa.* Vol,2. *East Africa.* London, 1948-9.
MARTIN, C. J. 'Some Estimates of the General Age Distribution, Fertility and Rate of Natural Increase of the African Population of British East Africa', *Population Studies*, VII,2.
MYBURGH, C. A. L. 'A Brief Comparison of the Fertility and Mortality Rates of Africans in Various Countries', *Central African Journal of Medicine*, II,4(April 1956).
PROTHERO, R. M. 'The Population Census of Northern Nigeria: 1952. Problems and Results', *Population Studies*, X,2.
SHAUL, J. R. H. and MYBURGH, C. A. L. 'Provisional Results of the Sample Survey of the African Population of Southern Rhodesia, 1948', *Population Studies*, III,3.
TITMUSS, R. M. and ABEL SMITH, BRIAN. *Social Policies and Population Growth in Mauritius.* London, 1961.
UNITED NATIONS. *The Population of Tanganyika.* New York, 1949.
—— *The Population of Ruanda Urundi.* New York, 1953.

(7) 澳大利亚和太平洋地区

BORRIE, W. D. 'Aspects historiques et contemporains de l'immigration australienne' *Population*, III,3(1948).
——*Italians and Germans in Australia.* Melbourne, 1954.
——*The Peopling of Australia.* University of Sydney, 1958.
——'The Growth of Australian Population with Special Reference to the Period since 1947', *Population Statistics*, XIII,1,4.
FORSYTH, W. D. *The Myth of Open Spaces.* Melbourne, 1942.
JACOBY, E. G. 'A Fertility Analysis of New Zealand Marriage Cohorts', *Population Studies*, XII,1.
KARMEL, P. H. 'Fertility and Marriages: Australia, 1933-42', *Economic Record* (June 1944).
MC ARTHUR, N. *The Populations of the Pacific Islands*, Canberra, 1957. Mimeographed, issued by the Australian National University, Department of Demography, in 8 parts.
TAEUBER, IRENE B. and HAN, C. C. 'Micronesian Islands under United States Trusteeship. Demographic Paradox', *Population Index*, XVI,2(1950).
THOMPSON, W. S. *Population and Peace in the Pacific.* Chicago, 1946.
UNITED NATIONS. *The Population of Western Samoa.* New York, 1948.
VALENZIANI, C. 'Enquête démographique en Océanie française', *Population*, IV,1(1949).

[937] VALENZIANI, C. *Renaissance démographique en Océanie française.* Rome, 1940.

第三章　新领地的开拓

1. 澳大利亚

CLARK, C. M. H. and PRYOR, L. J. (eds.). *Select Documents in Australian History, 1788-1850* (2 vols.). Sydney, 1950.
COGHLAN, T. A. *Labour and Industry in Australia.* Oxford, 1918.
FITZPATRICK, B. *British Imperialism and Australia, 1783-1833.* London, 1939.
——*The British Empire in Australia, 1836-1939.* Melbourne, 1941.
HANCOCK, W. K. *Australia.* London, 1930.
HARTWELL, R. M. *Van Diemen's Land, 1820-1850.* Melbourne, 1954.
PRICE, A. G. *Foundation and Settlement of South Australia.* Adelaide, 1924.
——*Founders and Pioneers of South Australia.* Adelaide, 1929.
ROBERTS, S. H. *The History of Australian Land Settlement, 1788-1920.* Melbourne, 1924.
——*The Squatting Age in Australia, 1835-1847.* Melbourne, 1935.
SHANN, E. *An Economic History of Australia.* Cambridge, 1930.
WADHAM, S. M. and WOOD, G. L. *Land Utilization in Australia.* Melbourne, 1939.
WOOD, G. *Borrowing and Business in Australia.* Oxford, 1930.
The Cambridge History of the British Empire, vol. VII, chapters IV-IX, XI and XIII.

2. 加拿大

CREIGHTON, D. G. *The Commercial Empire of the St Lawrence.* Toronto, 1937.
EASTERBROOK, W. T. and AITKEN, H. G. J. *Canadian Economic History.* Toronto, 1956.
HEATON, H. 'Other Wests than Ours', in *The Tasks of Economic History*, supplement VI (1946).'
INNIS, H. A. *The Fur Trade in Canada.* New Haven, 1930.
——*Essays in Canadian Economic History.* Toronto, 1956.
INNIS, H. A. and LOWER, A. R. M. (eds.). *Select Documents in Canadian Economic History.* Toronto, 1933.
JONES, R. L. *History of Agriculture in Ontario, 1663-1880.* Toronto, 1946.
MAC DONALD, N. *Canada 1763-1841: Immigration and Settlements.* London, 1939.
MAC GIBBON, D. A. *The Canadian Grain Trade.* Toronto, 1932.
MACKINTOSH, W. A. and JOERG, W. L. G. (eds.). *Canadian Frontiers of Settlement* (9 vols.) Toronto, 1934.
MORTON, A. S. *A History of the Canadian West to 1870-71.* London, 1939.
MORTON, A. S. and MARTIN, C. *A History of Prairie Settlement and 'Dominion Lands' Policy.* Toronto, 1938.
MURCHIE, R. W. *Agricultural Progress on the Prairie Frontier.* Toronto, 1936.
PRITCHETT, J. P. *The Red River Valley, 1811-1849.* Toronto, 1942.
The Cambridge History of the British Empire, vol. VI, chapters XVI, XIX, XXII-XXV.

3. 美国

BENEDICT, M. R. *Farm Policies of the United States, 1790-1950.* New York, 1953.
BILLINGTON, R. A. *Westward Expansion: A History of the American Frontier.* New York, 1949.
CHESNEY, G. C. *They Built the West.* New York, 1934.
CLARK, D. E. *The West in American History.* New York, 1937.

DICK, E. *The Sod-House Frontier.* New York, 1937.
FAULKNER, H. U. *The Decline of Laisser Faire, 1897-1917.* New York, 1951.
FRIES, R. F. *Empire in Pine: The Story of Lumbering in Wisconsin.* Madison, 1951.
FRINK, M. *et al. When Grass was King.* Boulder, 1956.
GATES, P. W. *The Illinois Central Railroad and its Colonization Work.* Harvard, 1934. 【938】
GATES, P. W. 'The Homestead Act in an Incongruous Land System', *American Historical Review*, XLI, 4 (1936).
——*The Wisconsin Pine Lands of Cornell University.* Cornell, 1943.
——'The Railroad Land Grant Legend', *Journal of Economic History*, vol. XIV (1954).
——*Fifty Million Acres: Conflicts over Kansas Land Policy, 1854-1890.* Cornell, 1954.
GOODRICH, CARTER, *et al. Migration and Economic Opportunity.* Philadelphia, 1936.
HAFEN, L. R. (ed.). *Life in the Far West.* Oklahoma, 1951.
HAFEN, L. R. and RISTER, C. C. *Western America.* New York, 1941.
HANSEN, M. L. *The Immigrant in American History.* Harvard, 1940.
HEDGES, J. B. 'The Colonization Work of the Northern Pacific Railroad in the Mississippi Valley', *American Historical Review*, XIII, 3 (1926).
HIBBERD, B. H. *A History of the Public Land Policies.* New York, 1924.
MC CARTY, H. A. *The Geographical Basis of Ameriacan Economic Life.* New York, 1940.
OVERTON, R. C. *Burlington West: A Colonization History of the Burlington Railroad.* Harvard, 1941.
PARKMAN, F. *The Oregon Trail.* Oxford, 1944.
PAXSON, F. L. *The Last American Frontier.* New York, 1910.
——*History of the American Frontier, 1763-1893.* Boston, 1924.
RICHARSON, R. N. and LISTER, C. C. *The Greater Southwest.* Glendale, 1934.
RIEGEL, R. E. *America Moves West.* New York, 1930.
ROBBINS, R. M. *Our Landed Heritage—The Public Domain, 1776-1936.* Princeton, 1942.
SEMPLE, E. C. *American History and its Geographic Conditions.* Boston, 1933.
SHANNON, F. A. 'The Homestead Act and the Labor Surplus', *American Historical Review*, XLI, 4 (1936).
——*The Farmer's Last Frontier: Agriculture, 1860-1897.* New York, 1945.
SHARP, P. F. *Whoop Up Country: The Canadian-American West, 1865-1885.* Minneapolis. 1955.
SMITH, J. R. *Men and Resources: A Study of North America and its Place in World Geography.* New York, 1937.
THOMSON, W. S. and WHELPTON, P. K. *Population Trends in the United States.* New York, 1933.
WEBB, W. P. *The Great Plains.* Boston, 1931.
WHITTKE, C. F. *We Who Built America.* New York, 1939.
WILLIAMSON, H. F. (ed.). *The Growth of the American Economy.* New York, 1944.
WRIGHT, C. W. *Economic History of the United States.* New York, 1949.
WYMAN, W. D. and KROCKER, C. B. *The Frontier in Perspective.* Madison, 1957.

4. 拉丁美洲

BAILEY, H. M. and NASATIR, A. P. *Latin America.* New Jersey, 1960.
CAMACHO, J. A. *Brazil*, London, 1952.
GALBRAITH, W. O. *Colombia.* London, 1953.
HERRING, H. *A History of Latin America.* New York, 1955.
HUMPHREYS, R. A. *The Evolution of Modern Latin America.* Oxford, 1946.
NORMANO, J. F. *Brazil.* Chapel Hill, 1935.
PENDLE, G. *Argentina.* London, 1955.
RIPPY, J. F. *Latin America.* Michigan, 1958.
WILLIAMS, J. H. *Argentine International Trade under Inconvertible Paper Money, 1880-1900.* Harvard, 1920.

[939] WORCESTER, D. E. and SHAEFFER, W. G. *The Growth and Culture of Latin America.* New York, 1956.

第四章 交通运输

1. 通论

AUDIGANNE, A. *Les chemins de fer aujourd' hui...* Paris, 1858-62.
BLACHE, VIDAL DE LA. *Principes de géographie humaine.* Paris, 1932.
BLANCHARD, M. *Géographie des chemins de fer.* Paris, 1940.
CAPOT-REY, R. *Géographie de la circulation sur les continents.* Paris, 1946.
FEIS, H. *Europe, The World' s Banker, 1870-1914.* New Haven, 1930.
FOVILLE, DE, A. *La transformation des moyens de transports.* Paris, 1880.
HADLEY, A. T. *Railroad Transportation*, 1886.
HEPBURN, H. B. *Artificial Waterways of the World.* 1914.
HOBSON, C. K. *The Export of Capital.* London, 1914.
JENKS, L. H. *The Migration of British Capital to 1875.* London, 1927.
JOESTEN, J. *Histoire et organisation militaire des chemins de fer.* Paris, 1905.
JOUFFROY, LOUIS M. *L' ère du rail.* Paris, 1952.
LACOUR-GAYET, JACQUES. *Histoire du commerce.* C. I., Paris, 1950.
PEYRET, H. *Histoire des chemins de fer en France et dans le monde.* Paris, 1949.
SAUNIER, BAUDRY DE, DOLLFUS, CH. and GEOFFROY, E. DE. *Histoire de la locomotion terrestre: I, Chemins de fer; II, Autres transports.* Paris, 1935-6.
La situation générale des transports (2 vols.). League of Nations, Geneva, 1922.
SORRE, M. *Fondements de la géographie humaine: II, Les techniques.* Paris, 1948.
VERNEAUX, R. *L' industrie des transports maritimes.* Paris, 1903.
See also the collections of *La Revue des Deux Mondes, Notre métier* (the journal of the S. N. C. F.), *The Railway Gazette, The Railway Age*, and *The Railway Yearbook* (London).

2. 英国

(1) 通论

CLAPHAM, J. *An Economic History of Modern Britain* (3 vols.). Cambridge, 1930-8.
JACKMAN, W. T. *Transportation in Modern England.* Cambridge, 1916.
SHERRINGTON, C. E. R. *A Hundered Years of Inland Transport.* London, 1934.
SMILES, S. *Lives of the Engineers* (3 vols.). London, 1861-2.

(2) 公路

COSSON, A. *The Turnpike Roads of Nottinghamshire.* London, 1934.
FENELON, K. J. *The Economics of Road Transport.* London, 1925.
GREGORY, J. N. *The Story of the Road from the Beginning down to A. D. 1931.* London, 1931.
SOMMERFIELD, VERNON. *London' s Buses.* London, 1933.
WEBB, S. and B. *The King' s Highway.* London, 1913.

(3) 运河

PRIESTLEY, JOS. *Historical Account of the Navigable Rivers, Canale and Railways, throughout*

Great Britain. London,1831.

(4) 铁路

COHN,G. *Englische Eisenbahnpolitik.* Leipzig,1874.
FRANCIS,JOHN. *A Hitory of the English Railway ,1820–1845* (2 vols.). London,1851.
LARDNER,D. *Railway Economy.* London,1850.
PATTINSON,PEARSON. *British Railways.* London,1893.
SHERRINGTON,C. E. R. *The Economics of Rail Transport in Great Britain.* 1928.
WISHAW,F. *The Railways of Great Britain and Ireland.* 1840.
WOOD,NICHOLAS. *A Practical Treatise on Rail Roads.* 1938. [941]

(5) 海洋运输

BROADBANK,J. G. *History of the Port of London.* London,1921.
DORN,A. *Die Seehafen des Weltverkehrs.* Vienna,1891.
HARCOURT,VERNON. *Harbours and Docks.*
KENNEDY,J. *The History of Steam Navigation.* Liverpool,1903.
LUBBOCK,BASIL. *The Colonial Clippers.* Glasgow,1921.
—— *The China Clippers.* Glasgow,1922.
—— *The Western Ocean Packets.* Glasgow,1925.

(6) 电报

MARGERIE,MAX.DE. *Le réseau anglais des câbles sous-marins.* Paris,1910.
SABINE,R. *The Electric Telegraph.* London,1867.

3. 美国

(1) 通论

BOGART,E. L. *Economic History of the U. S.* New York,1937.
MAC GILL,C. E. *History of Transportation in the U. S. before 1860.* Washington,1917.

(2) 铁路

ADAMS,C. F. *The Railroads,their Origin and Problems.* 1878.
ADAMS,C. F. *Chapters of the Erie. ...* 1886.
CHEVALIER,MICHEL. *Lettres sur l'Amérique du Nord.* Paris,1836.
DUBOIS,LOUIS-PAUL. *Les chemins de fer aux Etats Unis.* Paris,1896.
JACKMAN,W. T. *The Development of Transportation in Modern England.* Cambridge,1916.
JOHNSON,E. R. and METRE,VAN. *Principles of Railway Transportation.* New York,1922.
LINDAU. 'Le chemin de fer du Pacifique à l'Atlantique', *Revue des Deux Mondes*, 1869–70.
MALÉZIEUX. 'Etude sur les voies de communications aux U. S. A.', *RDM*, 1873.
MOODY,JOHN. *The Railway Builders.* New York,1919.
MOULTON,H. G. *Waterways versus Railways.* New York,1912.
POOR. *Manual of Railroads.* New York,1962 ff.
SIMONIN. 'Les chemins de fer aux U. S. A.,notes de voyage', *RDM*, 1876.

WARSHOW, H. J. *Wall Street.* New York, 1930.

(3) 海洋运输

JOHNSON, E. R. *The Panama Commerce and Canal.* Washington, 1916.
MARVIN, W. L. *The American Merchant Marine.* 1902.

4. 加拿大

Cambridge History of the British Empire, vol. VI. 1930.
LORIN, H. 'Les chemins de fer transcontinentaux au Canada', *Revue politique et parlementaire*, 1903.
WILBOIS, J. *L' Ouest canadien.* Paris, 1931.

5. 欧洲

(1) 通论

AUDIGANNE, A. 'Les chemins de fer après l' achèvement du réseau européen', *RDM*, 1863.
CLAPHAM, J. *The Economic Development of France and Germany, 1815–1914.* Cambridge, 1923.
JOUFFROY, LOUIS M. 'Aperçu du désveloppement du réseau ferré en Europe de 1830 à 1848', *Annales de géographie*, Paris, 1931.

[941]

(2) 比利时

CHLEPNER, B. *Le marché financier belge depuis cent ans.* Brussels, 1930.
GENICOT, L. *Histoire des routes belges depuis 1704.* Brussels, 1948.
LAMALLE, U. *Histoire des chemins de fer belges.* Brussels, 1943.
DE LAVELEYE, A. *Histoire des 25 premières années des chemins de fer belges.* Brussels, 1860.
DE LEENER. *Les chemins de fer en Belgique, leur passé.* Brussels, 1927.

(3) 德国

BENAERTS, P. *Les origines de la grande industrie allemande.* Paris, 1933.
FEBVRE, L. and DEMANGEON, A. *Le Rhin.* Paris, 1935.
Hundert Jahre Deutscher Eisenbahnen (ed. Reichsbahn). 1935.
LÉON, P. *Fleuves, canaux, chemins de fer (le Rhin).* Paris, 1903.
LEYEN, A. VON DER. *Die Eisenbahnenpolitik des Fürsten Bismarck.* Berlin, 1914.

(4) 法国

BLANCHARD, MARCEL. *Essais historiques sur les premiers chemins de fer.* Montpellier, 1935.
CAVAILLES, H. *La route française.* Paris, 1946.
CHEVALIER, MICHEL. *Des intérêts matériels en France.* Brussels, 1838.
DAUZET, PIERRE. *Le siècle des chemins de fer en France.* Paris, 1948.
FRANQUEVILIIE, C. DE. *Les chemins de fer en France et en Angleterre.* Paris, 1873.
GIRARD, LOUIS. *La politique des travaux publics du second Empire.* Paris, 1952.
JOUFFROY, LOUIS M. *Le chemin de fer de Paris à la frontière d' Allemagne.* Paris, 1932.

KAUFFMANN, R. VON. *La politique française en matière de chemins de fer.* 1896(French tr. 1900).
LÉON, PAUL. *Fleuves, canaux, chemins de fer.* Paris, 1903.
PERDONNET, A. *Traité élémentaire des chemins de fer* (3rd edition). Paris, 1865.
PEREIRE, ISAAC. *La question des chemins de fer.* Paris, 1879.
PICARD, ALFRED. *Les chemins de fer français* (6 vols.). Paris, 1884.

(5) 瑞士

BRUNER. *Les chemins de fer aux prises avec la nature alpestre.* Grenoble, 1935.
GUBLER, F. *Die Anfänge der Schweizerischen Eisenbahnpolitik.* Zurich, 1916.

(6) 巴尔干

ARNAOUTOVICH, D. *Histoire des chemins de fer yougoslaves.* Paris, 1938.
BOUSQUET, J. *Les chemins de fer bulgares.* Paris, 1909.
DIMCHOV, R. M. *Die Eisenbahnwesen auf der Balkan Halbinsel.* Bamberg, 1894.

(7) 俄国

BLANC, E. 'Le nouveau réseau des chemins de fer de l'Asie russe', *Annales de Géographie.* Paris, 1916.
COLLIGNON, Ed. *Les chemins de fer russes de 1857 à 1862.* Paris, 1872.
KOULOMZINE DE, A. N. *Le Transsibérien* (tr. Legras). Paris, 1904.
LEROY-BEAULIEU, A. *L'empire des tsars et les Russes*, vol. 1. Paris, 1889.
—— *La rénovation de l'Asie.* Paris, 1900.
VOSTOKOV. 'Les chemins de fer russes autrefois et aujourd'hui', *Le Monde Slave.* Paris, 1935.

6. 亚洲

(1) 中东

DIECKMAN, P. 'Kriegsbahnbauten in Nahe Osten', *Archiv. für Eisenbahn.* 1942.
DIMITSCHOFF, R. M. *Zur Geschichte der Balkan-Eisenbahnen.* Würzburg, 1894.
HÜBER, REINHARD. *Die Bagdad-bahn.* Berlin, 1943.
RAGEY. *La question du chemin de fer de Bagdad.* Paris, 1933.
STEPHENSON, R. MACDONALD. *Railways in Turkey.* London, 1859.

【942】

(2) 印度

DAVIDSON, EDWARD. *The Railways of India.* London, 1868.
DUTT, ROMESH. *Economic History of India* (4th edition). London, 1918.
KNOWLES, L. C. A. *Economic Development of the Overseas Empire.* London, 1924.
SCHULZ, ERNST. *Die Ostindischen Eisenbahnen.* Berlin, 1909.
THORNTON, W. T. *Indian Public Works.* London, 1875.

(3) 中国

CHENG LIN. *The Chinese Railways.* Shanghai, 1935.

LABOULAYE, EDOUARD DE. *Les chemins de fer en Chine.* Paris, 1911.
REMER, C. F. *Foreign Investment in China.* New York, 1930.

(4) 印度支那

ROTTÉ, CH. *Les chemins de fer et tramways des colonies.* Paris, 1910.

7. 澳大利亚

Cambridge History of the British Empire. VII. Australia. Cambridge, 1929.
PRIVAT-DESCHANEL, P. 'Les chemins de fer australiens', *Le Génie civil* (September 1907). Paris.

8. 非洲

LEROY-BEAULIEU, PAUL. *Le Sahara, le Soudan et le chemin de fer transsaharien.* Paris, 1904.
PAULIN, H. *L'outillage économique des colonies françaises.* Paris, 1913.
POEL, VAN DER. *Railway and Custom Policies in South Africa, 1885-1910.* London, 1933.
RENTY, DE, E. *Les chemins de fer coloniaux en Afrique* Paris, 1905.
ROUX, J. CHARLES. *L'isthme et le canal de Suez* (2 vols.). Paris, 1901.
SIEGFRIED, A. *Suez, Panama.* Paris, 1940.
WIENER, L. *Les chemines de fer coloniaux de l'Afrique.* Bruxelles, 1931.

9. 拉丁美洲

The Railway Gazette, special number 1948, 'Overseas Railways.'

第五章　1750～1914年间西欧的技术变迁与工业发展

缩略语

AER. *American Economic Review*
AESC. *Annales: Economies, Sociétés, Civilisations*
AHES. *Annales d'histoire économique et sociale*
BGDIB. Beiträge zur Geschichte der deutschen Industrie in Böhmen
BGTJ. *Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie* (Jahrbuch des Vereins der deutschen Ingenieure)
BIRESL. *Bulletin de l'Institut de Recherches Economiques et Sociales, Université de Louvain* (continues following serial).
BISEL. *Bulletin de l'Institut des Sciences Economiques, Université de Louvain*
BSIM. *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*
CJEPS. *Canadian Journal of Economics and Political Science*
[943] *EDCC.* *Economic Development and Cultural Change*
EEH. *Explorations in Entrepreneurial History*
EH. *Economic History* (a Supplement to the *Economic Journal*)
EJ. *Economic Journal*
EcHR. *Economic History Review*
JEH. *Journal of Economic History*
JISI. *Journal of the Iron and Steel Institute*

JPE. *Journal of Political Economy*
JRSS. *Journal of the (Royal) Statistical Society* (London)
MLPSM. *The Memoirs of the Literary and Philosophical Society of Manchester*
MS. *Manchester School*
OEP. *Oxford Economic Papers*
PICE. *Minutes of Proceedings of the Institute of Civil Engineers*
PP. *Parliamentary Papers*
QJE. *Quarterly Journal of Economics*
RHES. *Revue d'histoire économique et sociale*
RHMC. *Revue d'histoire moderne et contemporaine*
RHS. *Revue d'histoire de la sidérurgie*
SEHR. *Scandinavian Economic and Historic Review*
SJPE. *Scottish Journal of Political Economy*
SOU. (Sweden), Statens offentliga utredningar
TNS. *Transactions of the Newcomen Society*
TTKUB. (Sweden), Tull-och traktatkommittėns utredningar och betänkanden
VSWG. *Vierteljahrschrift für Sozial-und Wirtschaftsgeschichte*
ZBHSW. *Zeitschrift für das Berg-, Hütten-, und Salinenwesen*
ZVDI. *Zeitschrift des Vereins deutscher Ingénieure*

1.通论

原始数据

工业史研究的主要资料来源可以分为两大类：公共的和私人的。这两大类资料的分【944】布以及针对某一国家可得资料的相对质量是制度安排和历史事件的函数。总起来说，在这方面，大不列颠和欧洲大陆国家之间形成了鲜明的对照。一方面，在英国，优先发展的优势以及接受自由放任原则使国家政府允许工业自由发展；而在英吉利海峡对面的欧洲大陆，国家积极监督和干预企业发展，以努力促进经济增长并控制经济实绩。因此，在法国、比利时、德国以及其他大陆国家有着大量国家一级和省一级档案文稿涉及到机械化、劳动力供应与技能、市场条件和商业组织，而且在普遍依靠矿业资源开采——欧洲大陆国家传统上一直拥有这些资源的财产权——的重工业方面，这种政府文献特别丰富。在大不列颠，没有什么文献能够与法国和德国商业与公共工程部的档案文献相媲美；也没有什么东西能够与这种监护体制（tutelary regime）的统计局收集的出色数据系列相当——特别是，在像19世纪普鲁士和德国的迪特里希一世（Dieterici, first）和恩格尔（Engel）这样的具有奉献精神的公务员的先后领导下所收集的资料尤其宝贵。

另一方面，英国政府习惯于就公共福利问题制定法令。而且为了做到这一点，议会使自身成为深入研究任何和所有影响到王国政府的繁荣和健康问题的中心。结果，历史学家可以在这里找到最大的已出版原始材料的收藏宝库，即所谓的议会文档（Parliamentary Papers）。比较之下，有关大陆立法问题的研究材料就比较少，不定期而且往往是比较肤浅的。

缺乏工业发展的某些重要方面的官方文献迫使研究英国史的学者们严重依赖私人文件——最重要的是商业档案，此外是家庭和个人文件。在这方面，他们也得益于英国与

【944】欧洲大陆的隔离。历史记录也面临过所有方面的危险——火、水、被忽略的事实、迁移过程中的损失——但是，英国记录几乎没有遭到战争的破坏（尽管有许多纸制文献因此而被自愿销毁了）。此外，英国企业和家庭对历史研究比较感兴趣，而且与从事研究的学者保持合作态度。

在欧洲大陆，私人档案所蒙受的损失比英国要大得多，而且在法国这样的国家，“个人隐私”仍然构成研究的障碍。不仅如此。相对明显的阶级差异和政治论争中的个人化和革命性腔调也使个人和企业对所有非“官方的”传记作者和历史学家抱有怀疑态度。幸运的是，在过去的几十年里，对公开性的担心很大程度上已经停止了，而且现在即使是法国学者，也能够大量利用此类资料，而使用这种材料在战前还要很麻烦地去寻求当事人的许可。在这方面，德国一直走在欧洲大陆国家的最前面。在那里，企业的非个人组织特点以及工业成功与国家强大的传奇故事之间的联系，鼓励人们发表了大量的纪念文集，并且组成了活跃的区域性协会来保存和研究商业档案。

2. 国际的和比较的数据资料

（1）通论

Agarwala and Singh, S. P. (eds.). *The Economics of Underdevelopment.* Bombay, 1958.
Ashworth, W. *A Short History of the International Economy* (2nd edn.). London, 1963.
Audiganne, A. *L' industrie contemporaine, ses caractères et ses progrès chez les différents peuples du monde.* Paris, 1856.
——*Ouvriers d' à-présent et la nouvelle économie du travail.* Paris, 1865.
Babbage, C. *On the Economy of Machinery and Manufactures* (2nd edn.). London, 1835.
Barbagallo, C. *Le origini della grande industria contemporanea.* Florence, 1951.
Belgium. Ministère du Travail. *Bibliographie générale des industries à domicile.* Brussels, 1908.
Bhatt, V. V. 'Capital Intensity of Industries: a Comparative Study of Certain Countries', Oxford University, Institute of Statistics, *Bulletin*, XVIII (May 1956), 179–94.
——'Capital-output Ratios of Certain Industries: A Comparative Study of Certain Countries', *Review of Economics and Statistics*, XXXVI (1954), 309–19.
Blanchard, R. *La Flandre, étude géographique de la plaine flamande en France, Belgique et Hollande.* Paris, 1906.
Block, M. *Statistique de la France Comparée avec les divers pays de l' Europe* (2nd edn., 2 vols.). Paris, 1875.
Buret, E. *De la misère des classes laborieuses en Angleterre et en France* (2 vols.). Paris, 1841.
Cameron, R. E. *France and the Economic Development of Europe 1800–1914.* Princeton, 1961.
Cipolla, C. *The Economic History of World Population.* Harmondsworth, 1962.
Clapham, Sir John Harold. *The Economic Development of France and Germany, 1815–1914.* Cambridge, 1921.
Coleman, D. C. 'Industrial Growth and Industrial Revolutions', *Economica*, N. S., XXIII (1956), 1–22.
Coppock, D. J. 'The Causes of the Great Depression', *MS.* XXIX (1961), 203–32.
——'Mr Saville on the Great Depression', *MS.* XXXI (1963), 171–84.
Cunow, H. *Allgemeine Wirtschaftsgeschichte* (4 vols.). Berlin, 1926–31.
Dessirier, J. 'Indices comparés de la production industrielle et de la production agricole en divers pays de 1870 à 1928', *Bulletin de la Statistique Générale de la France et du Service d' Observation des Prix*, XVIII (1928–29), 65–110.

DIETERICI, C. F. W. *Ueber die Fortschritte der Industrie und die Vermehrung des Wohlstandes unter den Völkern.* Berlin, 1856.

DUPRIEZ, L. H. (ed.). *Economic Progress—Papers and Proceedings of a Round Table Held by the International Economic Association.* Louvain, 1955.

DUPRIEZ, L. H. *Des mouvements économiques généraux* (2 vols.). Louvain, 1951. [945]

FARNHAM, D. T. *America vs. Europe in Industry: a Comparison of Industrial Policies and Methods of Management.* New York, 1921.

FELIX, D. 'Profit Inflation and Industrial Growth: the Historic Record and Contemporary Analogies', *QJE.* LXX(August 1956), 441–63.

GALENSON, W. and LEIBENSTEIN, H. 'Investment Criteria, Productivity, and Economic Development', *QJE.* LXIX(August 1955), 343–70.

GERSCHENKRON, A. *Economic Backwardness in Historical Perspective.* Cambridge, Mass., 1962.

——'Social Attitudes, Entrepreneurship, and Economic Development', *EEH.* VI(1953–54), 1–19.

GÜLICH, G. VON. *Geschichtliche Darstellung des Handels, der Gewerbe und des Ackerbaus der bedeutendsten handeltreibenden Staaten unserer Zeit* (2vols.). Jena, 1830.

——*Die gesamten gewerblichen Zustände der bedeutendsten Länder der Erde während der letzten zwölf Jahre* (3 vols.). 1842–45.

HABAKKUK, H. J. *American and British Technology in the Nineteenth Century: the Search for Labour-saving Innovations.* Cambridge, 1962.

——'Family Structure and Economic Change in 19th-Century Europe', *JEH.* XV(1955), 1–12.

——'The Historical Experience on the Basic Conditions of Economic Progress', *Indian Economic Journal*, II(1954), 103–18.

HABAKKUK, H. J., SAUVY, A. *et al. Lectures on Economic Development.* Istanbul, 1958.

HAGEN, E. E. *On the Theory of Social Change: How Economic Growth Begins.* Homewood, Ill., 1962.

HAMILTON, E. J. 'Prices as a Factor in Business Growth: Prices and Progress', *JEH.* XII(1952), 325–49.

HENDERSON, W. O. *Britain and Industrial Europe, 1750–1870.* Liverpool, 1954.

——'The Genesis of the Industrial Revolution in France and Germany in the 18th Century', *Kyklos*, IX(1956), 190–207.

——*The Industrial Revolution on the Continent: Germany, France, Russia 1800–1914.* London, 1961.

HOBSON, J. A. *The Evolution of Modern Capitalism* (4th edn.). London, 1926.

HOFFMANN, W. G. *The Growth of Industrial Economies.* Manchester, 1958.

HOSELITZ, B. F. 'Non-economic Barriers to Economic Development', *EDCC.* I(1952), 8–21.

——'Patterns of Economic Growth', *CJEPS.* XXI(1955), 416–31.

——'Social Structure and Economic Growth', *Economia Internazionale*, VI, no. 3–4(1953), 52–72.

JEWKES, J. 'The Growth of World Industry', *OEP.* III, 1(1951), 1–15.

JONES, G. T. *Increasing Return: a Study of the Relation between the Size and Efficiency of Industries with Special Reference to the History of Selected British and American Industries, 1850–1910.* Cambridge, 1933.

KAHN, A. E. 'Investment Criteria in Development Programs', *QJE.* LXV(1951), 38–61.

KINDLEBERGER, C. 'Foreign Trade and Economic Growth: Lessons from Britain and France, 1850 to 1913', *EcHR.* 2nd ser., XIV(1961–62), 289–305.

KNOWLES, L. C. A. *Economic Development in the Nineteenth Century: France, Germany, Russia and United States of America.* London, 1932.

KOLB, G. F. *Handbuch der vergleichenden Statistik*, Leipzig. 1871.

KUCZYNSKI, JÜRGEN. *Die Geschichte der Lage der Arbeiter unter dem Kapitalismus* (Projected in 38 volumes. Thus far, vols. I–III, VIII–XVI and XVIII have appeared). Berlin, 1960–.

KUZNETS, SIMON. 'Economic Growth and Income Inequality', *AER.* XLV(1955), 1–28.

——'Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations'; *EDCC.* V, 1 (October 1956); supplement to V, 4 (July 1957); VI, 4, part II (July 1958); VII, 3, part II (April 1959); VIII, 4, part II(July 1960); IX, 4, part II(July 1961); X, 2, part II(January 1962); XI, 2,

part II(January 1963).
——*Six Lectures on Economic Growth.* Glencoe,Ill. ,1959.
[946] LANDES,D. S. 'Social Attitudes, Entrepreneurship and Economic Development: a Comment', *Explorations in Entrepreneurial History*, VI(May 1954),245-72.
LEWIS,W. A. 'International Competition in Manufactures', *AER.* XLVII,2(1957),578-87.
——'Secular Swings in Production and Trade,1870-1913', *MS.* XXII(1955),113-52.
MARSHALL,A. *Industry and Trade* (3rd edn.). London,1927.
MARX,KARL. *Capital* (3 vols.). Numerous editions in various languages.
MATSCHOSS,C. *Die geistigen Mittel des technischen Fortschrittes in den Vereinigten Staaten von Amerika.* Berlin,1913.
NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH. *Capital Formation and Economic Growth.* Princeton,1955.
NEF,J. U. *Cultural Foundations of Industrial Civilization.* Cambridge,1956.
——'The Industrial Revolution Reconsidered', *JEH.* III(May 1943).
NEMNICH,P. A. *Tagebuch einer der Kultur und Industrie gewidmeten Reise* (8 vols.). Tübingen, 1809-11.
PASSY,F. *Les machines et leur influence sur le développement de l' humanité.* Paris,1866.
PHELPS-BROWN,E. H. and HOPKINS,SHEILA V. 'The Course of Wage Rates in Five Countries,1860-1939', *OEP.* N. S. ,II(June 1950),226-96.
PICARD,A. *Le bilan d' un siècle(1801-1900)* (6 vols.). Paris,1906.
REDEN,F. W. V. *Deutschland und das übrige Europa.* Wiesbaden,1854.
RENARD,G. and DULAC,A. *L' évolution industrielle et agricole depuis 150 ans.* Paris,1912.
REYBAUD,LOUIS. *L' industrie en Europe.* Paris,1856.
ROSOVSKY,HENRY. *Capital Formation in Japan,1868-1940.* Glencoe,Ill. ,1961.
ROSTAS,L. *Comparative Productivity in British and American Industry.* Cambridge,1948.
ROSTOW,W. W. *The Stages of Economic Growth:a Non-Communist Manifesto.* Cambridge,1960.
——'The Take-off into Self-sustained Growth', *EJ.* LXVI(1956),25-48.
ROUSIERS,P. DE. *Les grandes industries modernes* (5 vols.). Paris,1924-28.
SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN,A. *Die Entstehung der Weltwirtschaft.* Jena,1931.
SAVILLE,J. 'Mr Coppock on the Great Depression', *MS.* XXXI(1963),47-71.
SHADWELL,A. *Industrial Efficiency:a Comparative Study of Industrial Life in England. Germany and America* (2 vols.). London,New York and Bombay,1906.
SOMBART,W. *Der moderne Kapitalismus,* vols. III^1-III^2 (= V-VI). *Das Wirtschaftsleben des Hochkapitalismus.* Munich and Leipzig,1928.
——'Verlagssystem (Hausindustrie).' In J. Conrad *et al.* (eds.). *Handbuch der Staatswissenschaften* (3rd edn. Jena,1911),vol,VIII,S. V.
STRASSMANN,W. P. 'Economic Growth and Income Distribution', *QJE.* LXX(1956),425-40.
SUPPLE,B. E. 'Economic History and Economic Underdevelopment', *CJEPS.* XXVII(1961),460-78.
SVENNILSON,I. *Growth and Stagnation im the European Economy.* Geneva,1954.
THOMAS,B. *Migration and Economic Growth.* Cambridge,1954.
TREUE,W. *Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit:im Zeitalter der Industriellen Revolution 1760 bis 1900.* Stuttgert,1962.
TUGAN-BARANOVSKII, M. I. *Promyshlennyekrizisyv' sovremennoi Anglii.* Saint-Petersburg, 1894. French translation,enlarged: *Les crises industrielles en Angleterre.* Paris,1913.
TYSZYNSKI,H. 'World Trade in Manufactured Commodities,1899-1950', *MS.* XIX(1951),272-304.
U. S. BUREAU OF LABOR. Eighth Annual Report of the Commissioner of Labor, 1892. *Industrial Education.* (52nd Congr. ,2nd Sess. ,Senate ex. doc.65). Washington,D. C. ,1893.
U. S. DEPARTMENT OF STATE,BUREAU OF FOREIGN COMMERCE. Special Consular Reports,vol. XXI,pt. iii: *Trusts and Trade Combinations in Europe*, pp.417-559. Washington,D. C. ,1900.
WILAR,P. 'Problems of the Formation of Capitalism', *Past and Present*, no. 10 (November 1956),15-38.
WAGENFÜHR, R. *Die Industriewirtschaft:Entwicklungstendenzen der deutschen und internationalen Industrieproduktion 1860 bis 1932* (Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung,Sonderheft 31).

Berlin, 1933.
WEBER, M. *General Economic History.* Glencoe, Ill., 1950. [947]
WOLF, C., Jr. 'Institutions and Economic Development', *AER.* XLV(1955), 867–83.
WRIGLEY, E. *Industrial Growth and Population Change: A Regional Study of the Coalfield Areas of North-west Europe in the Later Nineteenth Century.* Cambridge, 1961.
YOUNG, E. *Labor in Europe and America.* Washington, D. C., 1876.
YOUNGSON, A. J. *Possibilities of Economic Progress.* Cambridge, 1959.

(2) 技术与发明

有关技术史的文献和参考书目太多了，以致在这里无法全部列出。有关此类文献的最新和最便利的指南是 E. S. Ferguson, 'Contributions to Bibliography in the History of Technology', *Technology and Culture*, III(1961–2), 73–84, 167–74, 298–306; IV(1962–3), 318–30。最后一编对学习欧洲史的学生最为有用。

ARMENGAUD, J. E. *Publication industrielle des machines, outils et appareils les plus perfectionnés et les plus récents employés dans les différentes branches de l'industrie française et étrangère* (32 vols.). Paris, 1841–89.
BAEBLER, A. *Contribution à l'étude de la rationalisation; la rationalisation et la concurrence économique internationale.* Paris, 1930.
BORTH, C. *Masters of Mass Production.* Indianapolis and New York, 1945.
CARTER, C. F. and WILLIAMS, B. R. *Science in Industry.* London, 1959.
COPLEY, F. B. *Frederick W. Taylor; Father of Scientific Management* (2 vols.). New York, 1923.
CURTI, MERLE. 'America at the World Fairs, 1851–1893', *American Historical Review.* LV (1950), 833–56.
DERRY, T. K. and WILLIAMS, T. I. *A Short History of Technology from the Earliest Times to A. D. 1900.* Oxford, 1960.
Encyclopaedia Britannica (Ist edn., 3 vols.). Edinburgh, 1768. (4th edn., 20 vols.) 1801–10.
Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers (35 vols.). Paris and Amsterdam, 1751–80.
Encyclopédie méthodique, par une société de gens de lettres (ed. Panckoucke, followed by Agasse and Mme Agasse. 301 vols.). Paris, 1782–1832.
The Engineer. Centenary Number: a Study of Influences on Engineering Advancement, 1856–1956. London, 1956.
EPSTEIN, R. C. 'Industrial Invention: Heroic or Systematic?', *QJE.* XL (1926), 232–72.
FEIBLEMANN, J. K. *et al.* 'Science and Engineering', *Technology and Culture*, II, 4(Fall 1961).
FELLNER, W. 'The Influence of Market Structure on Technological Progress', *QJE.* LXV(November 1951), 556–77.
FLEMING, A. P. M. and BROCKLEHURST, H. J. *A History of Engineering.* London, 1925.
FOURASTIÉ, J. 'L'invention technique: réalités et possibilités', *Revue de Synthèse*, XXXIII(July-December 1953), 41–67.
FRANKEL, M. 'Obsolescence and Technological Change in a Maturing Economy', *AER.* XLV (June 1955), 296–319.
GILFILLAN, S. C. 'Invention as a Factor in Economic History', *JEH.* V(1945), supplement, 66–85.
——*The Sociology of Invention.* Chicago, 1935.
INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. 'The Social Aspects of Rationalisation', *Studies and Reports*, ser. B, no. 18. Geneva, 1931.
JEWKES, J., SAWERS, D. and STILLERMAN, R. *The Sources of Invention.* London, 1960.
KLEMM, F. *Technik; eine Geschichte ihrer Probleme.* Freiburg and Munich, 1954. English translation: *A History of Western Technology.* London, 1959.
LONDON. Expositions. *Exposition universelle de 1851 à Londres, travaux de la Commission*

française sous la présidence du Baron Charles Dupin (8 vols.). Paris, 1854-73.
MACLAURIN, W. R. 'The Sequence from Invention to Innovation and its Relation to Economic Growth', *QJE*. LXVII(1953), 97-111.
MATSCHOSS, C. *Grosse Ingénieure*. Berlin, 1937. English translation: *Great Engineers*. London, 1939.
[948] —— *Männer der Technik*. Berlin, 1925.
NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH. *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. Princeton, 1962.
NELSON, R. R. 'The Economics of Invention: a Survey of the Literature', *Journal of Business*, XXXII(April 1959), 101-27.
PARIS. Expositions. Exposition Universelle de 1867. *Reports of the United States Commissioners* (3 vols.). Washington, D. C. 1868-70.
——*Reports of the United States Commissioners to the Paris Universal Exhibition of 1878*. 5 vols. Washington, D. C., 1880.
——*Reports of the United States Commissioners to the Universal Exposition of 1889 at Paris* (5 vols.). Washington, D. C., 1890-91.
POPPE, J. H. M. *Handbuch der Technologie* (4 parts). Heidelberg, 1806-10.
RUSSO, F. *Histoire des sciences et techniques: bibliographie*. Paris, 1954.
SINGER, C., HOLMYARD, E. J., HALL, A. R. and WILLIAMS, T. I. (eds.). *A History of Technology* (5 vols.). Oxford, 1954-58.
SOMBART, W. *Die Rationalisierung in der Wirtschaft*. Leipzig, 1928.
STRASSMANN, W. P. *Risk and Technological Innovation: American Manufacturing Methods during the Nineteenth Century*. Ithaca, N. Y., 1959.
U. S. BUREAU OF LABOR. *Hand and Machine Labor*. 13th Ann. Report of the Comm. of Labor, 1898. (55th Congr., 3rd Sess., House Doc. 301) (2 vols.). Washington, D. C., 1899.
——*Regulation and Restriction of Output*. 11th Special Report of the Commissioner of Labor. Prepared under the direction of C. D. Wright. Washington, D. C., 1904.
——*A Report on the Total Cost and Labor Cost of Transformation in the Production of Certain Articles in the United States, Great Britain, and Belgium*. (55th Congr., 3rd Sess., Sen. Doc. 20). Washington, D. C., 1899.
URWICK, L. *The Meaning of Rationalisation*. London, 1929.
URWICK, L. and BRECH, E. F. L. *The Making of Scientific Management*: vol. 1, *Thirteen Pioneers*; vol, II, *Management in British Industry*. London, 1959.
USHER, A. P. *A History of Mechanical Inventions* (rev. edn.). Cambridge, Mass., 1954.
VIEBAHN, G. W. VON. *Amtlicher Bericht über die Industrie-Ausstellung aller Völker zu London im Jahre 1851, von der Berichterstattungs-Kommission der Deutschen Zollvereins-Regierungen* (3 vols.). Berlin, 1852-53.
VIEBAHN, G. W. VON and SCHUBARTH, E. L. (eds.). *Amtlicher Bericht über die Allgemeine Pariser Ausstellung...im Jahre 1855*. Berlin, 1856.

(3) 能源与电力

AYRES, E. and SCARLOTT, C. A. *Energy Sources: The Wealth of the World*. New York, 1952.
COTTRELL, F. *Energy and Society: The Relation between Energy, Social Change, and Economic Development*. New York, 1955.
ISARD, W. 'Some Locational Factors in the Iron and Steel Industry since the Early Nineteenth Century', *JPE*. LVI(1948), 203-17.
MATSCHOSS, C. *Die Entwicklung der Dampfmaschine* (2 vols.). Berlin, 1908.
MEISNER, M. (ed.). *Weltmontanstatistik: Die Versorgung der Weltwirtschaft mit Bergwerkserzeugnissen* (3 vols.). Stuttgart, 1925-36.
PRATO, G. 'Il problema del combustibile nel periodo prerivoluzionario come fattore della distribuzione topografica delle industrie', *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino*, serie

II, vol. LXIII. Turin, 1913. Pp. 1–116.
THIRRING, HANS. *Energy for Man: From Windmills to Nuclear Power.* Bloomington, Ind., 1958; New York and Evanston, 1962.
THURSTON, R. A. *A History of the Growth of the Steam Engine* (Centennial edn.). Ithaca, N. Y., 1939.

(4) 冶金

ABRATE, M. *L' industria metallurgica in Europa nella prima metà del XIX seolo.* Torino, 1958.
Actes du colloque international: le fer à travers les âges. L' Université de Nancy, Faculté des Lettres, *Annales de l' Est*, Mémoire no. 16. Nancy, 1956. [949]
BECK, L. *Geschichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Beziehung* (5 vols.). Brunswick, 1894–1903.
BELL, SIR ISAAC LOWTHIAN. 'Notes on a Visit to Coal and Iron Mines and Ironworks in the United States', *JISI.* (1875), 80–168.
——*Principles of the Manufacture of Iron and Steel.* London, 1884.
BURN, D. L. *The Economic History of Steelmaking 1867–1939: a Study in Competition.* Cambridge, 1940; reprint 1961.
——*The Steel Industry, 1939–1959: a Study in Competition and Planning.* Cambridge, 1961.
FISCHER, J. K. *Tagebuch einer im Jahre 1814 gemachten Reise über Paris nach London und einigen Fabrikstädten Englands vorzüglich in technologischer Hinsicht.* Aarau, 1816.
——*Tagebuch einer zweiten Reise über Paris und London.* ... Aarau, 1826.
——*Tagebücher* (new edn., ed., K. Schib). Zürich, 1951.
GARRETT, W. 'On a Comparison between American and British Rolling-Mill Practice', *JISI.* LIX, 1 (1901), 101–17.
GAYLEY, J. 'The Development of American Blast Furnaces, with Special Reference to Large Yields', *JISI.* XXXVI, 2 (1890), 18–85.
HEAD, J. 'American and English Methods of Manufacturing Steel Plates', *PICE.* CXXVI (1896), 132–54.
HÉRON DE VILLEFOSSE, ANTOINE-MARIE. *De la richesse minérale* (3 vols. and atlas). Paris, 1810–19.
ISARD, W. 'Some Locational Factors in the Iron and Steel Industry since the Early 19th Century', *JPE.* LVI (1948), 203–17.
JARS, G. *Voyages métallurgiques* (3 vols.), Lyons, 1774–81.
JEANS, W. T. *Creators of the Age of Steel.* London, 1884.
JOHANNSEN, O. *Geschichte des Eisens* (3rd edn.). Düsseldorf, 1953.
KARSTEN, C. J. B. *Handbuch der Eisenhüttenkunde* (5 vols. and atlas). Berlin, 1841.
KIRCHHOFF, C. *Notes on Some European Iron Making Districts.* New York, 1900.
LAMPADIUS, W. A. *Handbuch der allgemeinen Hüttenkunde in theoretischer und praktischer Hinsicht* (6 vols.). Göttingen, 1801–18.
——*Die neueren Fortschritte im Gebiete der gesamten Hüttenkunde, in Nachträgen zum Grundriss der allgemeinen Hüttenkunde.* Freiberg, 1839.
LE PLAY, P. G. F. 'Mémoire sur la fabrication de l' acier en Yorkshire et comparaison des principaux groupes d' aciéries européennes', *Annales des mines*, série 4, III (1843), 583–714.
——'Mémoire sur la fabrication et le commerce des fers à acier dans le nord de l' Europe, et sur les questions soulevées depuis un siècle et demi par l' emploi de ces fers dans les aciéries françaises', *Annales des mines*, série 4, IX (1846), 113–306.
MINCHINTON, W. E. 'The Diffusion of Tinplate Manufacture', *EcHR.* 2nd ser., IX, 2 (1956), 349–58.
OECHELHÄUSER, W. *Vergleichende Statistik der Eisen-Industrie aller Länder und Erörterung ihrer ökonomischen Lage im Zollverein.* Berlin, 1852.
PARKER, W. N. 'Coal and Steel Output Movements in Western Europe, 1880–1956', *EEH.* IX (1956–57), 214–30.
PERCY, J. *Metallurgy...Iron and Steel.* London, 1864.

Pounds, N. J. G. *The Geography of Iron and Steel.* London, 1959.
Pounds, N. J. G. and Parker, W. N. *Coal and Steel in Western Europe; The Influence of Resources and Techniques on Production.* London, 1957.
Rigaut, H. 'Mémoire sur la situation des forges de France et de Belgique', *Annales des mines*, série, 4 VIII (1845), 371-496.
Swank, J. M. *History of Iron in All Ages.* Philadelphia, 1892.
United Nations. *The European Steel Industry and the Wide-strip Mill.* Geneva, 1953.
U. S. Bureau of Labor. *Letter of the Commissioner of Labor Transmitting a Statement Showing the Direct Cost of Labor in the Manufacture of One Ton of Steel Rails in the United States, Great Britain, and on the Continent of Europe.* (51st Congr., Ist sess., Senate Misc. Doc. 212.) Washington, D. C., 1890.
[950] Valerius, B. *Traité théorique et pratique de la fabrication du fer.* Paris, 1843.
Valerius, B. *Traité théorique et pratique de la fabrication du fer et de l'acier.* Paris, 1875.
Villain, G. *Le fer, la houille et la métallurgie à la fin du XIXe siècle.* Paris, 1901.
Wertime, T. A. *The Coming of the Age of Steel.* Chicago, 1962.

(5) 纺织业

2Alcan, M. *Fabrication des étoffes. Traité du travail de la laine cardée: notions historiques— progrès techniques—développement commercial* (2 vols.). Paris, 1866.
Apelt, K. and Ilgen, E. *Die Preisentwicklung der Baumwolle und Baumwollfabrikate.* Munich-Leipzig, 1914.
Boigeol, L. *La filature de coton en France et en Angleterre* (2 vols.). Paris, 1860.
Bollinger, A. *Ein Beitrag zur Entwicklung des europäischen Textildrucks: eine historisch-systematische Untersuchung.* Vienna, 1950.
Borgnis, G. A. *Traité complet de mécanique appliqué aux arts des machines qui servent à confectionner les étoffes* (8 vols.). Paris, 1818-20.
Delessard, E. *La filature du coton par les machines modernes.* Paris, 1893.
Falcot, P. *Traité encyclopédique et méthodique de la fabrication des tissus* (3 vols.). Elbeuf and Mulhouse, 1852.
Furger, F. *Zum Verlagssystem als Organisationsform des Frühkapitalismus im Textilgewerbe* (VSWG. Beiheft no. II). Stuttgart, 1927.
Gibson, R. *Cotton Textile Wages in the United States and Great Britain: a Comparison of Trends, 1860-1945.* New York, 1948.
Houtte, F. X. VAN. *L'évolution de l'industrie textile en Belgique et dans le monde de 1800 à 1939.* Louvain, 1949.
Kertesz, A. *Die Textilindustrie sämtlicher Staaten.* Braunschweig, 1917.
Kindt, J. *De l'industrie du coton, de la laine et de la soie.* Brussels, 1854.
Lawrie, G. L. *A Bibliography of the Dyeing and Textile Industry.* London, 1949.
Leigh, E. *The Science of Modern Cotton Spinning.* Manchester, 1873.
Marsden, R. *Cotton Weaving; its Development, Principles, and Practice.* Londn, 1860.
Mehta, S. D. *The Cotton Mills of India, 1854 to 1954.* Bombay, 1954.
Montgomery. J. *The Cotton Manufacture of the United States of America and the State of the Cotton Manufacture of that Country Contrasted with that of Great Britain.* Glasgow, 1840.
Mortimer, J. *Cotton Spinning: the Story of the Spindle.* Manchester, 1895.
Priestman, H. *Principles of Worsted Spinning.* London, 1906.
Reybaud, L. *Le Coton. Paris*, 1863.
Saladin, E. *La filature du coton.* Rouen, 1885.
Schulze-Gaevernitz, G. von. *The Cotton Trade in England and on the Continent: a Study in the Field of the Cotton Industry.* London, 1895.
Senkel, Willy. *Wollproduktion und Wollhandel im 19. Jahrhundert.* Tübingen, 1901.

(6) 化学

CLOW, A. and CLOW, NANL. *The Chemical Revolution: a Contribution to Social Technology.* London, 1952.
DRÖSSER, E. *Die technische Entwicklung der Schwefelsäuerfabrikation.* Leipzig, 1908.
ERTEL, J. *Die volkswirtschaftliche Bedeutung der technischen Entwicklung der Zelluloidindustrie.* Leipzig, 1909.
FESTER, G. *Die Entwicklung der chemischen Technik bis zu Anfängen der Grossindustrie: ein technologisch-historischer Versuch.* Berlin, 1923.
GREEN, A. G. *The Relative Progress of the Coal Tar Industry in England and Germany.* London, 1901.
HABER, L. F. *The Chemical Industry During the Nineteenth Century.* Oxford, 1958.
IHDE, A. J. 'Chemical Industry, 1780–1900', *Cahiers d'histoire mondiale*, IV(1958), 957–84.

(7) 机械制造

BUXBAUM, B. 'Beiträge zur Geschichte der Passungen', *Der Betrieb*, I(1919).
CARDEN, G. L. *The Machine Tool Trade in Germany, France, Switzerland, Italy and United Kingdom.* Washington, D. C., 1909.
JACOBS, F. B. *Production Grinding.* Cleveland, Oh., 1922. [951]
NEUMANN, O. *Austauschbare Einzelteile im Maschinenbau; die technischen Grundlagen für ihre Herstellung.* Berlin, 1919.
PÉRISSÉ, S. *Du prix de revient des machines en France, en Allemagne, en Angleterre.* Paris, 1884.
REULEAUX, F. *Mitteilungen über die amerikanische Maschinen-Industrie* ... Berlin, 1894.
ROBINSON, E. 'The International Exchange of Men and Machines, 1750–1800, as Seen in the Business Records of Matthew Boulton', *Business History*, I(1958), 3–15.
SEWELL, S. J. *A Revolution in the Sewing Machine.* London, 1892.
WITTMANN, K. *Die Entwicklung der Drehbank.* Berlin, 1941.
WOODBURY, R. S. *History of the Gear Cutting Machine.* Cambridge, Mass., 1958.
——*History of the Grinding Machine: a Historical Study in Tools and Precision Production.* Cambridge, Mass., 1959.
——*History of the Lathe to 1850.* Cleveland, O., 1961.
——*History of the Milling Machine: a Study in Technical Development.* Cambridge, Mass., 1960.

(8) 杂项

ARCHBUTT, L. and DEELY, R. M. *Lubrication and Lubricants* (2nd rev. edn.). London, 1907.
EWING, J. A. *The Mechanical Production of Cold* (2nd edn.). Cambridge, 1921.
KAMMERER, O. *Die Technik der Lastenförderung, einst und jetzt.* München and Berlin, 1907.
NEUMANN, J. *Die deutsche Schiffbauindustrie, eine Darstellung der volkswirtschaftlichen Bedeutung ihrer technischen Entwicklung.* Leipzig, 1910.
ZIMMER, G. F. *The Mechanical Handling of Material.* London, 1905.

3. 大不列颠

(1) 原始资料

关于英国历史的最为便利的入门参考文献资料是：Hall, H. A. Repertory of Brithsh Archives, Part I. England. London, 1920.

一本有关这方面文献的优劣之处的较为详细的资料可以从以下书中得到：

Royal Commission to Inquire and Report……as to the Working of the Public Records act. Report[etc.]. in Parliamentary Papers, 1912–13, XLIV (Cd. 6361, 6395, 6396); 1914, XLVI (Cd. 7544–46); 1919, XXVIII (Cd. 367–69).

公共档案中收藏最为丰富的是公共档案局（参见 M. S. Giuseppi, A Guide to the Manuscripts in the Public Record Office, 2 Vols. London: H. M. S. O. 1923）。在这里，国内办公室、贸易局和国外办公室对于研究工业史的学者最为有用。此外，还有一些地方性收藏：各县档案包括 inter alia Quarter Sessions papers，有关公共工程的各种文献，以及有记载的地契和遗嘱；镇级档案包括有关贸易管制的材料，教区记录。这些对于研究人口变迁和有关学徒制度和穷人的法律管理非常重要。有些地方性收藏的资料非常丰富，而且包括有关某一专题的独特收藏；但是，大多数地方性收藏中有关我们研究的这个时期的内容非常少而且零散。

或许有关工业史的最有价值的文稿资源是个人、家庭和企业的私人档案。在努力进行确认、分类以及必要的维护以后，商业档案保护理事会和历史手稿委员会提供了这些资料。在主要工业中心的公共图书馆中也有重要的手稿收藏。在许多大学（比如，在里兹，有关羊毛工业史的收藏就非常丰富）；在大英博物馆；在诸如银行家研究所和民用工程师研究所等专业化机构中也有着丰富的收藏。Bulletin of the Instutute of Historical Research（1951 年以后精简了）和 Bulletin of the National Register of Archives（1949 年以后）也定期出版公布有关国家和地方公共档案中增加新手稿的信息。历史手稿委员会每年也 [952] 会公布一个比较综合的 List of Accessions to Repositories，由 H. M. Stationery Office 出版。

（2）印刷资料

最重要的资料是众所周知的议会档案的各种不同分类资料。尽管它们的标题不同，这些资料构成了几乎全部已出版的中央政府文献，包括立法、行政部门和皇室。在 18 世纪，这些文献每年会增加许多卷。然而，到 19 世纪中期，每年增加的数量超过了 100 卷，而且在整个 19 世纪我们拥有 5 万多份档案，装订起来后达到数千卷。

希望在这些收藏中找到自己所需文献的学者可首先阅读：

Lees-Smith, H. B. *A Guide to Parliamentary and Official Papers.* London and New York, 1924.

然后再阅读摘要索引和编年文献，如：

Hansard's Catalogue and Breviate of Parliamentary Papers, 1696–1834 (reprint with introduction by P. and G. Ford). Oxford, 1953.

Ford, P. and Ford, G. *Select List of British Parliamentary Papers, 1833–1899.* Oxford, 1933.

——*A Breviate of Parliamentary Papers, 1900–1916: the Foundation of the Welfare State.* Oxford, 1957.

——*A Breviate of Parliamentary Papers, 1917–1939.* Oxford, 1951.

General Index to the Bills, Reports, and Papers Printed by Order of the House of Commons and to the Reports and Papers Presented by Command 1900 to 1948–49. London, 1960.

而且最后，它们本身都有年表。

对于经济史学家来说，最有价值的资料可分为以下三类：

（1）统计报表；

（2）特别调查委员会或专员的报告，以及证据记录；

（3）监察官的定期报告。

第一类资料是非常缺乏的。关于这类资料的概览，参见：

KENDALL, M. G. *The Sources and Nature of the Statistics of the United Kingdom*. London, 1952.
DEVONS, E. *An Introduction to British Economic Statistics*. Cambridge, 1961. Contemporary statistics.
MITCHELL, B. R. *Abstract of British Historical Statistics* (with the collaboration of Phyllis Deane). Cambridge, 1962.

我们拥有的商业数据最为丰富，可以追溯到17世纪；但是，由于实际价值与官方价值数额不一致，由此引起了严重的解释问题，而且这个问题在1845年英国最终对该制度进行改革以前一直存在。参见：

CLARK, G. N. *Guide to English Commercial Statistics, 1696–1782*. London, 1938.
SCHUMPETER, ELIZABETH BOODY. *English Overseas Trade Statistics, 1697–1808*. Oxford, 1961.
IMLAH, ALBERT H. *Economic Elements in the Pax Britannica: Studies in British Foreign Trade in the Nineteenth Century*. Cambridge, Mass., 1958.

The financial accounts (government revenues and expenditures) also go back well before our period. Annual accounts for 1688–1801 were published in

Parliamentary Papers, 1868–69, XXXV.

For data going even farther back, see:

SINCLAIR, J. *The History of the Public Revenue of the British Empire* (3rd edn., 3 vols.). London, 1803.

On the period since 1802, the most convenient sources are:

BUXTON, S. *Finance and Politics: An Historical Study, 1783–1885* (2 vols.). London, 1888.
MALLET, B. *British Budgets, 1887–1913*. London, 1913.
MALLET, B. and GEORGE. C. O. *British Budgets, 1913–1921*. London, 1929.

第一次全国统计是在1801年进行的，而且此后每隔10年进行一次。然而，对于经济史学家来说不幸的是，议会将这种统计的范围限制得很窄。而且，尽管其范围逐步有所扩大，但直到19世纪末以前，很大程度上仍然一直限于人口数据（比如出生、死亡、婚姻、年龄分布等），它也提供一些有关职业、住宅、出生地等的信息。直到1907年，英国才第一次发布工业统计。

总起来说，我们有关工业生产与工厂的统计数据非常贫乏。有关矿业开采和冶金产出的官方数列始于1854年，它们表明那些能干的观察家们早期给出的估数全都低估了实际产量。就在这一年，罗伯特·亨特（Robert Hunt）开始出版他的年度《矿业统计》，这仍然是最详细、最为便利的资料来源。

我们对其他工业所知更少。有些时候，在像棉纺织业这样的工业部门，由于原材料全部需要进口，我们有可能使用贸易数据作为产出数据的大致来源。有些时候，在像玻璃制造业和酿造业这样的工业部门，由于征收消费税（玻璃制造业直到1845年以前一直缴纳消费税），我们可以据此获得有关产出的必要信息。但是，总起来看，我们只有各异的和零散的估数。我们了解情况最少的两个领域是纺织工业（尽管有工业监督官的报告）和能源生产领域。

考虑到不同数据系列的缺陷，统计报表的年度摘要《联合王国统计摘要》（Statistical Abstract of the United Kingdom，自1854年起）较之其他国家薄一些也就不足为奇了。

总之，学习英国经济史的学生在寻找和处理数量资料时必须具有相当的灵活性。

调查机构的特别调查报告或许构成了议会文献的最大宝库。即使是最重要的报告，我们在这里也不可能给出一个完整的目录。然而，我们可以给出一个有关主题的部分主要文献：

Report from the Select Committee on the State of the Woollen Manufacture in England. *Parliamentary Papers*(henceforth *P. P.*)1806,III (268,268*a*).

Report of Minutes of Evidence taken by the Select Committee on the State of Children employed in the Manufactories of the United Kingdom. *P. P.* 1816,III(397).

Six Reports from the Select Committee on Artizans and Machinery. *PP.* 1824,V(51).

Report form the Select Committee on the Laws Relating to the Export of Tools and Machinery. *P. P.* 1825,V(504).

Report from the Central Board of His Majesty's Commissioners...as to the Employment of Children in Factories,1833. *P. P.* 1833,XX adn XXI (450 and 519);1834,XIX and XX(167).

Report from the Central Board of His Majesty's Commissioners appointed to Inquire into the Administration and Practical Operation of the Poor Laws,1834. *P. P.* 1834,XXVII-XXXVIII(44).

Reports of Commissioners and Assistant-Commissioners on the Condition of the Hand-Loon Weavers. *P. P.* 1839, XLII(159);1840, XXIII(43-I and II), XXIV][217,220] and (639); 1841,X[296].

First Report from Select Committee Appointed to Inquire into the Operation of the Existing Laws affecting the Exportation of Machinery. *P. P.* 1841,VII(201). Also Second Report...,*ibid.* (400).

Act for the Regulation of Mills and Factories. Select Committee. *P. P.* 1840, X(203,227,314, 334,419,504);1841,IX(56).

Reports of the Poor Law Commissioners on the Sanitary Condition of the Labouring Population. *P. P.* 1842,XXVI-XXVIII(House of Lords);XII[509].

Royal Commission on the State of Large Towns and Populous Districts. *P. P.* 1844,XVII[572]; 1845,XVIII[602,610].

Royal Commission on the Coal Trade. *P. P.* 1871,XVIII(C.435,435 - I,435 - II).

Royal Commission on Technical Instruction. *P. P.* ,1882,XXVII(C. 3171);1884,XXIX-XXXI (1)(C,3981,3981-I,3981-II,3981-III).

【954】

Royal Commission on the Depression of Trade and Industry. *P. P.* 1884-85,LXXI(348);1886, XXI-XXIII(C.4621,C.4715 and 4715-I,C.4797,C.4893).

Select Committee on the Sweating System. *P. P.* 1888,XX(361),XXI(448);1889,XIII(165), XIV(331,331-I,331-II,331-III);1890,XVII(169).

最后，还有各种各样的年度报告——工厂监督官的报告（自 1834 年始）；私人教育理事会委员会的报告（自 1839 年始）；济贫法专员、济贫法委员会和地方政府委员会的报告（自 1834 年始）；贸易委员会铁路官员、铁路专员以及铁路与运河委员会的报告（自 1841 年始）；碱类监督官的报告（自 1864 年始）。这些报告的质量和背景有很大差异；然而，大多数报告都具有全面性、技术性和针对性强的特点。碱类监督官的报告是有关化学工业发展的最好资料来源。而有些报告，比如利奥纳德·霍纳尔（Leonard Horner）有关兰开夏和约克夏西里丁地区 1841 年纺织工业发展的报告（议会文献，1842，卷 22），就几乎等同于地方工业统计。

(3) 参考书目和期刊

The literature is surprisingly sparse. The only effort at a comprehensive bibliography is represented by:

WILLIAMS, JUDITH BLOW. *A Guide to the Printed Materials for English Social and Economic History, 1750-1850*: (2 vols.). New York, 1926.

Two shorter lists appeared at about the same time:

BEALES, H. L. and COLE, G. D. H. *A Select List of Books on Economic and Social History, 1700–1850. London, 1927.*

POWER, EILEEN. *The Industrial Revolution. 1750–1850: A Select Bibliography.* (Economic History Society, Bibliographies, no. 1.) London, 1929.

A similar short list was prepared by:

ASHTON, T. S. *The Industrial Revolution. A Study in Bibliography.* (Economic History Society, Bibliographies and Pamphlets, no. 3). London, 1937.

关于更新的参考书目，学生或者学者可以依靠诸如芒图（Mantoux）或雷德福德（Redford）等人二手研究所附的参考书目，或者许多专业期刊上所列的书目、书评以及评论文章等来获得。这些期刊中最为重要的杂志是《经济史评论》（Economic History Review，始于 1927 年）。比如说，参见下列论文：

ASHTON, T. S. 'Studies in Bibliography. III. The Industrial Revolution', *EcHR.* V (1934–35), 104–19.

BEALES, H. L. 'Studies in Bibliography. IV. The "Basic" Industries of England, 1850 – 1914', *EcHR.* V (1934–35), 99–112.

MARWICK, W. H. 'A Bibliography of Scottish Economic History', *EcHR.* III (1931–32), 117–37.

PRENDEVILLE, P. L. 'A Select Bibliography of Irish Economic History'—parts II and III, *EcHR.* III (1931–32), 402–16; IV (1932–33), 81–90.

REES, J. F. and REES, W. 'A Select Bibliography of the Economic History of Wales', *EcHR.* II (1929–30), 320–26.

然而，诸如 *Journal of Economic History* (1941–), the *Agricultural History Review* (1953–), the *Journal of Transport History* (1953–), the *Journal of the (Royal) Statistial Society* (London), *Business History* (1958–) 等杂志以及技术领域中的 the *Transactions* of the Newcomen Society 也都非常有用。

与其他国家不同的是，英国著名的经济学杂志对于学习技术与工业发展的学生也极有价值。其中，最重要的是 the *Economic Journal*，它在 1926 ~ 1940 年间出版了一份《Economic History》增刊 *Economic History*; *Economica*; *The Manchester School*; and *Oxford Economic Papers*。

另一方面，区域性期刊数量较少，而且对于经济史学家来说不如法国的或德国的区域性期刊有意思。值得一提的是 the *Transactions of the Historic Society of Lancashire and* [955] *Cheshire*, the *Yorkshire Bulletin of Economic and Social Research*, the *Bulletin of the John Rylands Library* (Manchester), and the *University of Birmingham Historical Journal*。

最后，在英国，历史学家感兴趣的技术刊物特别丰富：*Engineering*; *Iron and Coal Trades Review*; the *Journal of the Iron and Steel Institute*; *Journal of the Society of Arts*; the *Mining Journal*; *Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers*; *Proceedings of the Institution of Electrical Engineers*; *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers*; *Transactions of the Institute of Mechanical Engineering*; *Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce*; 以及其他刊物。

(4) 通论

ABERCONWAY, LORD. *The Basic Industries of Great Britain: Coal, Iron, Steel, Engineering, Ships: An Historic and Economic Survey.* London, 1927.

ALLEN, G. S. *British Industries and Their Organization* (4th edn.). London, 1959.

ASHTON, T. S. *Economic Fluctuations in England, 1700–1800.* Oxford: Clarendon, 1959.

——*An Economic History of England: The Eighteenth Century.* London, 1955.

——*The Industrial Revolution, 1760–1830.* London and New York: Oxford, 1948.

——'Some Statistics of the Industrial Revolution', *MS.* XVI,2(May 1948),214-34.

Ashworth, W. 'British Industrial Villages in the Nineteenth Century,' *EcHR.* 2nd ser., III (1950),378-87.

——*An Economic History of England 1870-1939.* London and New York,1960.

Beales, H. L. *The Industrial Revolution, 1750-1850: An Introductory Essay.* London,1928 (reissue, 1958).

Berrill, K. 'International Trade and the Rate of Economic Growth', *EcHR.* 2nd ser., XII(1960), 351-59.

Booth, C. 'Occupations of the People of the United Kingdom, 1801-1881', *JRSS.* (London), XLIX(1886),314-435.

Bowden, W. *Industrial Society in England towards the End of the Eighteenth Century.* New York,1925.

Brassey, Thomas. *Foreign Work and English Wages, Considered with Reference to the Depressin of Trade.* London,1879.

Brodnitz, G. 'Betriebskonzentration und Kleinbetrieb in der englischen Industrie', *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, XXXV(1908),173-218 and XXXVII (1909),51-86,145-84.

Burn, D. L. *The Structure of British Industry.* Cambridge University Press,1958.

Cairncross, A. K. 'The English Capital Market before 1914', *Economica*, N. S., XXV(1958),142-46.

——*Home and Foreign Investment, 1870-1913: Studies in Capital Accumulation.* Cambridge University Press,1953.

Campbell, J. *A Political Survey of Britain: being a series of reflections on the situation, lands, inhabitants, revenues, colonies and commerce of this island* (2 vols.). London,1774.

Cardwell, D. S. L. *The Organisation of Science in England: A Retrospect.* Melbourne, London and Toronto,1957.

Carter, C. F. and Williams, B. R. *Investment in Innovation.* Oxford University Press,1958.

Chalmers, G. *An Estimate of the Comparative Strength of Britain During the Present and Four Preceding Reigns.* London,1804.

Chaloner, W. H. *People and Industries.* London,1963.

Chambers, J. D. 'Enclosure and Labour Supply in the Industrial Revolution', *EcHR.* 2nd ser., V (1953),319-43.

——*The Workshop of the World: British Economic History from 1820 to 1880.* London: Oxford,1961.

Chapman, S. J. *Work and Wages: In Continuation of Lord Brassey's 'Work and Wages' and 'Foreign Work and English Wages'.* Part I. *Foreign Competition.* London, New York, and Bombay,1904.

——and Ashton, T. S. 'The Sizes of Businesses', *JRSS.* LXXVIII(1913-14),469-555.

Checkland, S. G. 'Growth and Progress: The Nineteenth-Century View in Britain', *EcHR.* 2nd [956] ser., XII(August 1959),49-62.

Clapham, Sir J. H. *An Economic History of Modern Britain* (3 vols.). Cambridge University Press, 1926-38.

Cole, G. D. H. and Postgate, R. *The Common People, 1746-1946.* London,1938.

Cole, G. D. H. *Introduction to Economic History 1750-1950.* London,1952.

Coleman, D. C. 'Industrial Growth and Industrial Revolutions', *Economica*, N. S., XXIII(February 1956),1-22.

——'Labour in the English Economy of the Seventeenty Century', *EcHR.* 2nd ser., VIII (1956),280-95.

Coppock, D. J. 'The Climacteric of the 1890's: A Critical Note', *MS.* XXIV(1956),1-31.

Cotgrove, S. F. *Technical Education and Social Change.* London,1958.

Court, W. H. B. *A Concise Economic History of Britain From 1750 to Recent Times.* Cambridge,1954.

Crouzet, François, *L'économie britannique et le blocus continental (1806-1813)* (2 vols.). Paris,1958.

Darby, H. C. (ed.). *An Historical Geography of England Before A. D. 1800* (2nd edn.). Cambridge University Press,1951.

Deane, Phylis. 'Contemporary Estimates of National Income in the First Half of the Nineteenth Century', *EcHR.* 2nd ser., VIII(1956),339-54.

——'Contemporary Estimates of National Income in the Second Half on the Nineteenth Century', *EcHR*, 2nd ser., IX (1957), 451-61.

——'The Industrial Revolution and Economic Growth: The Evidence of Early British National Income Estimates', *EDCC*. V (1957), 159-74.

——and COLE, W. A. *British Economic Growth 1688-1959: Trends and Structure*. Cambridge University Press, 1962.

DEFOE, D. *A Tour thro' the Whole Island of Great Britain, Divided into Circuits or Journies* (3 vols.). London, 1724-27. Revised by S. Richardson (4 vols.), London, 1742.

DOUGLAS, P. H. 'An Estimate of the Growth of Capital in the U. K. 1865-1909', *Journal of Economic and Business History*, II (1930), 659-84.

EDEN, F. M. *The State of the Poor, or a History of the Labouring Classes in England from the Conquest to the Present Period* (3 vols.). London, 1797.

ENGELS, F. *The Condition of the Working Class in England* (trans. and ed. W. O. Henderson and W. H. Chaloner). New York, 1958.

ERICKSON, CHARLOTTE. *British Industrialists: Steel and Hosiery*. Cambridge University Press, 1959.

FAY, C. R. *English Economic History, Mainly Since 1700*. Cambridge, 1940.

——*Round about Industrial Britain, 1830-1860*. Toronto, 1952.

FLORENCE, P. S. *The Logic of British and American Industry: A Realistic Analysis of Industrial Structure and Government* (2nd, rev. edn.). London, 1961.

FONG, H. D. *Triumph of Factory System in England*. Tientsin, 1930.

FOSSATI, A. 'Capitale fisso e capitale salario nelle industrie tessili e minerarie inglesi di un secolo fa', *Rivista di Politica Economica*, XXVIII, 5 (May 1938), 478-85.

——'Note informative sui costi di produzione nell'industria inglese ai tempi della Rivoluzione Industriale', *Rivista di Politica Economica*, XXVIII, 3 (March 1938).

GASKELL, P. *Artisans and Machinery*. London, 1836.

——*The Manufacturing Population of England; Its Moral, Social and Physical Conditions, and the Changes Which Have Arisen from the Use of Steam Machinery*. London, 1833.

GAYER, A. D., ROSTOW, W. W. and SCHWARTZ, ANNA JACOBSON, with the assistance of FRANK, I. *The Growth and Fluctuation of the British Economy, 1790-1850: An Historical, Statistical, and Theoretical Study of Britain's Economic Development* (2 vols). Oxford, 1953.

GIFFEN, R. 'Recent Accumulations of Capital in the United Kingdom', *JRSS*. XLI (1878), 1-39.

GILBOY, ELIZABETH W. 'Demand as a Factor in the Industrial Revolution', in *Facts and Factors in Economic History* (articles by former students of Edwin F. Gay), Cambridge, Mass., 1932, 620-39.

——*Wages in Eighteenth-century* England. Cambridge, Mass., 1934.

HABAKKUK, H. J. *American and British Technology in the 19th Century: The Search for Labour-Saving Inventions*. Cambridge University Press, 1962.

[957]

HABAKKUK, H. J. 'Free Trade and Commercial Expansion, 1853-1870', in *Cambridge History of the British Empire*. Vol. II. *The Growth of the New Empire 1783-1870*. Cambridge University Press, 1940 (pages 753-805).

HAMMOND, J. L. and HAMMOND, BARBARA. *The Skilled Labourer, 1760-1832*. London, 1919.

——*The Town Labourer, 1760-1832*. London, 1920.

——*The Village Labourer* (3rd edn.). London, 1920.

HARTWELL, R. M. 'Interpretations of the Industrial Revolution in England: A Methodological Inquiry.' *JEH*. XIX (June 1959), 229-48.

——'The Rising Standard of Living in England, 1800-1850', *EcHR*. 2nd ser., XIII, 3 (1960-61), 397-416.

HAYEK, F. A. VON (ed.). *Capitalism and the Historians*. Chicago: University of Chicago Press, 1954.

HEATON, H. 'Financing the Industrial Revolution', *Bulletin of the Business Historical Society*, XI (1937), 1-10.

HEINDEL, R. H. *The American Impact on Great Britain, 1898-1914*. Philadelphia, 1940.

HOBSBAWM, E. J. 'The British Standard of Living, 1790-1850', *EcHR*. 2nd ser., X, 1 (1957-58), 46-68.
——'Economic Fluctuations and Some Social Movements since 1800', *EcHR*. 2nd ser., V (1952), 1-25.
——'Customs, Wages and Work-load in Nineteenth-Century Industry.' In Briggs, Asa and Saville, J. (eds.), *Essays in Labour History*. London, 1960.
HOBSBAWM, E. J. and HARTWELL, R. M., 'The Standard of Living during the Industrial Revolution: A Discussion', *EcHR*. 2nd ser., XVI (1963-64), 120-48.
HOFFMAN, R. J. S. *Great Britaim and the German Trade Rivalry, 1875-1914*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1933.
HOFFMANN, W. G. *British Industry 1700-1950*. Trans. by Chaloner, W. H. and Henderson, W. O. Oxford, 1955.
HUGHES, J. R. T. *Fluctuations in Trade, Industry, and Finance: A Study of British Economic Development 1850-1860*. Oxford: Clarendon, 1960.
HUNTER, A. P. 'Freight Rolling Stock', *British Transport Review*, III, 3 (1954), 179-201.
IMLAH, A. H. *Economic Elements in the Pax Britannica: Studies in British Foreign Trade in the Nineteenth Century*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1958.
JACKMAN, W. T. *The Development of Transportation in Modern England* (2 vols.). Cambridge, 1916, 2nd edn., 1962.
JERVIS, F. R. J. 'The Handicap of Britain's Early Start', *MS*. XV (1947), 112-22.
JOHN, A. H. 'War and the English Economy, 1700-1763', *EcHR*. 2nd ser., VIII (1955), 329-44.
KING, G. *Natural and Political Observations and Conclusions upon the State and Condition of England* (1696). Reprinted in Barnett, G. E. (ed). *Two Tracts by Gregory King*, Baltimore, Md., 1936.
KRAUSE, J. T. 'Some Neglected Factors in the English Industrial Revolution', *JEH*. XIX (December 1959), 528-40.
KUCZYNSKI, J. *Die Geschichte der Lage der Arbeiter unter dem Kapitalismus*. Vol. IV. *Die Geschichte der Lage der Arbeiter in England von 1640 bis in die Gegenwart* (2nd, rev. edn.; 3 vols.). Berlin, 1955.
LENFANT, J. H. 'Great Britain's Capital Formation, 1865-1914', *Economica*, N. S., XVIII (1951), 151-68.
LOHMANN, F. *Die staatliche Regelung der englischen Wollindustrie vom XV. bis zum XVIII. Jahrhundert*. Leipzig, 1900.
MACROSTY, H. W. *The Trust Movement in British Industry*. London, 1907.
MADDISON, A. 'Output, Employment and Productivity in British Manufacturing in the Last Half Century', *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, XVII (1956), 363-86.
MANTOUX, P. *The Industrial Revolution in the Eighteenth Century: An Outline of the Beginnings of the Modern Factory System in England* (new, rev. edn.). London, 1961.
MARSHALL, DOROTHY. *English People in the Eighteenth Century*. London, 1956.
——*The English Poor in the Eighteenth Century: A Study in Social and Administrative History*. London, 1926.
[958]
MATHIAS, P. 'The Social Structure in the Eighteenth Century: A Calculation by Joseph Massie', *EcHR*. 2nd ser., X (1957-58), 30-45.
MATTHEWS, R. C. O. *A Study in Trade Cycle-History: Economic Fluctuations in Great Britain, 1833-1842*. Cambridge, 1954.
——'The Trade Cycle in Britain, 1790-1850', *OEP*. N. S., VI (1954), 1-32.
MEIER, G, M. 'Long Period Determinants of Britain's Terms of Trade, 1880-1913', *Review of Economic Studies*, XX, 2 (1953), 115-30.
MEIER, R. L. 'The Role of Science in the British Economy', *MS*. XVIII (1950), 101-27.
MOFFIT, L. W. *England on the Eve of the Industrial Revolution: A Study of Economic and Social Conditions from 1740 to 1760, with Special Reference to Lancashire*. New York, 1925.
MUNDELLA, A. J. 'What Are the Conditions on Which the Commercial and Manufacturing Suprem-

acy of Great Britain Depend, and Is There Any Reason to Think They Have Been or May Be Endangered?' *JRSS.* XLI(1878),87-134.

MUSSON, A. E. 'The Great Depression in Britain, 1873-1896: A Reappraisal', *JEH.* XIX (June 1959), 199-228.

P. A. [PHILIP ABRAMS]. 'The Origins of the Industrial Revolution', *Past and Present*, no. 17 (1960), 71-81.

PHELPS-BROWN, E. H. and HANDFIELD-JONES, S. J. 'The Climacteric of the 1890's: A Study in the Expanding Economy', *OEP.* N. S., IV(1952), 266-307.

PHELPS-BROWN, E. H. and WEBER, B. 'Accumulation, Productivity and Distribution in the British Economy, 1870-1938', *EJ.* LXIII(June 1953), 263-88.

PHILLIPS, A. 'Concentration, Scale and Technological Change in Selected Manufacturing Industries, 1899-1939', *Journal of Industrial Economics*, IV(1956), 179-93.

PLUMMER, A. *New British Industries in the Twentieth Century: A Survey of Development and Structre.* London, 1937.

POLLARD, S. *The Development of the British Economy, 1914-1950.* London, 1962.

——'Investment, Consumption and the Industrial Revolution', *EHR.* 2nd ser., XI(1958-59), 215-26.

PORTER, G. R. *The Progress of the Nation in its Various Social and Economical Relations* (new edn.), London, 1851. Rev. edn., Hirst, F. W. (ed.), London, 1912.

PRESSNELL, L. S. *Country Banking in the Industrial Revolution.* Oxrord, 1956.

——(ed.). *Studies in the Industrial Revolution: Essays Presented to T. S. Ashton.* London, 1960.

PREST, A. R. 'National Income of the United Kingdom, 1870-1946', *EJ.* LVIII(1948), 31-62.

RAMSAY, G. D. *English Overseas Trade during the Centuries of Emergence.* New York, 1957.

REDFORD, A. *The Economic History of England, 1760-1860*, London, 1931; 2nd edn., 1960.

RIDLEY, T. M. 'Industrial Production in the United Kingdom, 1900-1953', *Economica*, N. S., XXII(1955), 1-12.

ROSTOW, W. W. *British Economy of the Nineteenth Century.* Oxford, 1949.

ROUSSEAUX, P. *Les mouvements de fond de l'économie anglaise, 1800-1913.* Louvain, 1938.

SAUL, S. B. 'The American Impact Upon British Industry', *Business History*, III(1960), 19-38.

——*Studies in British Overseas Trade 1870-1914.* Liverpool: University Press, 1960.

SAVILLE, J. (ed). *Democracy and the Labour Movement: Essays in Honour of Dona Torr.* London, 1954.

SAYERS, R. S. 'The Springs of Technical Progress in Britain, 1919-39', *EJ.* LX(1950), 275-91.

SCHLOSS, D. F. *Methods of Industrial Remuneration.* London, *1898.*

SCHLOTE, W. *British Overseas Trade from 1700 to the 1930's.* Oxford, 1952.

SCHOFIELD, R. E. 'Josiah Wedgwood and a Proposed Eighteenth Century Industrial Research Organization', *Isis*, XCVII(1956), 16-19.

SILBERLING, N. J. *British Prices and Business Cycles, 1779-1850.* (Supplement to the *Rev. of Econ. Statistics.*) Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1923.

SMELSER, N. J. *Social Change in the Industrial Revolution: An Application of Theory to the Lancashire Cotton Industry 1770-1840.* London, 1959. [959]

SMILES, S. *Industrial Biography: Iron Workers and Tool Makers.* London, 1863.

SMITH, ADAM. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Ist edn., 2 vols.). London, 1776.

SMITH, WILFRED. *An Economic Geography of Great Britain.* London, 1949.

STAMP, J. *British Incomes and Property.* London, 1916.

THOMAS, B. *Migration and Economic Growth: A Study of Great Britain and the Atlantic Economy.* Cambridge University Press, 1954.

TOYNBEE, A. *Lectures on the Industrial Revolution in England.* London, 1884.

TYLECOTE, MABEL. *The Mechanics' Institutes of Lancashire and Yorkshire before 1851.* Manchester: University Press, 1957.

UNWIN, G. 'The Transition to the Factory System', *English Historical Review*, XXXVII (1922),

206-18,383-97.
URE, A. *The Philosophy of Manufactures; or an Exposition of the Scientific, Moral, and Commercial Economy of the Factory System of Great Britain.* London, 1835; 2nd edn., 1861.
USHER, A. P. *An Introduction to the Industrial History of England.* Ithaca, 1920.
VIEBAHN, G. W. VON. *Der englische Gewerbfleiss, seine geschichtliche Entwickelung, gegenwärtigen Hauptsitze und volkswirtschaftlichen Ergebnisse.* Braunschweig, 1852.
WESTERFIELD, R. B. 'Middlemen in English Business, 1660-1770', *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences*, XIX (1915), 111-445.
WIESER, C. W. VON. *Der finanzielle Aufbau der englischen Industrie.* Jena, 1919.
WILLAN, T. S. *River Navigation in England, 1600-1750.* London, 1936.
WILSON, CHARLES H. *Anglo-Dutch Commerce and Finance in the Eighteenth Century.* Cambridge, 1941.
WRIGHT, J. F. 'An Index of the Output of British Industry Since 1700', *JEH*, XVI (1956), 356-64.
YOUNG, A. *Political Arithmetic, Containing Observations on the Present State of Great Britain and the Principles of Her Policy in the Encouragement of Agriculture.* Part I, London, 1774; part II, London, 1779.
YOUNGSON, A. J. *The British Economy, 1920-1957.* Cambridge, 1960.

(5) 地方历史

AIKEN, J. *A Description of the Country from Thirty to Forty Miles round Manchester.* London, 1795.
ALLEN, G. C. *The Industrial Development of Birmingham and the Black Country, 1860-1927.* London, 1929.
ASHTON, T. S. *Economic and Social Investigations in Manchester, 1833-1933.* London, 1934.
BAINES, E. *History of the County Palatine and Duchy of Lancaster* (vol. II). London, 1836.
BAINES, T. *History of the Commerce and Town of Liverpool, and of the Rise of Manufacturing Industry in the Adioining Counties.* London, 1852.
——*Yorkshire, Past and Present.* 2 vols. London: 1871, 1877.
BAINES, T. and FAIRBAIRN, W. *Lancashire and Cheshire, Past and Present.* 2 vols. London, 1868, 1869.
BARKER, T. C. 'Lancashire Coal, Cheshire Salt, and the Rise of Liverpool', *Transactions of the Historical Society of Lancashire and Cheshire*, CIII (1951), 83-101.
BARKER, T. C. and HARRIS, J. R. *A Merseyside Town in the Industrial Revolution, St Helens, 1750-1990.* Liverpool, 1954.
BREMNER, D. *The Industries of Scotland: Their Rise, Progress, and Present Condition*, Edinburgh, 1869.
CHALONER, W. H. *The Social and Economic Development of Crewe, 1780-1923*, Manchester, 1950.
CHAMBERS, J. D. *Nottinghamshire in the Eighteenth Century. A Study of Life and Labour Under the Squirearchy.* London, 1932.
——*The Vale of Trent 1670-1800: A Regional Study of Economic Change* (Economic History Review Supplements, no. 3.) Cambridge, 1957.
COURT, W. H. B. *The Rise of the Midland Industries, 1600-1838.* London, 1938.
[960] DAVIES, D. J. *Economic History of South Wales Prior to 1800.* Cardiff, 1933.
DODD, A. H. *The Industrial Revolution in North Wales* (2nd edn.). Cardiff, 1951.
GEORGE, M. D. *London Life in the XVIIIth Century.* London, 1925; reissue, 1951.
GILL, C. and BRIGGS, ASA. *History of Birmingham* (2 vols.). London, 1952.
GORDON, J. (ed.). *New Statistical Account of Scotland* (15 vols.). Edinburgh, 1845.
GRAHAM, H. G. *The Social Life of Scotland in the Eighteeth Century* (4th edn.). London, 1950.
HALL, J. W. (ed.). 'Joshua Field's Diary of a Tour in 1821 through the Midlands', *TNS.* VI (1925-26), 1-41.
HAMILTON. H. *An Economic History of Scotland in the Eighteenth Century.* Oxford, 1963.
——*The Industrial Revoluion in Scotland.* Oxford, 1932.

HOSKINS, W. G. *Industry, Trade and People in Exeter, 1688–1800, with Special Refernce to the serge Industry* (History of Exeter Research Group, Monograph no. 6). Manchester, 1935.
HUGHES, E. *North Country Life in the Eighteenth century: The North-East, 1700–1750.* London, 1952.
JAMES, J. *Continuation and Additions to the History of Bradford and Its Parish.* Bradford, 1866.
——*The History and Topography of Bradford in the County of York.* London and Bradford, 1841.
JENKINS, R. 'Sketch of the Industrial History of the Coalbrookdale District', *TNS.* IV (1923–24), 102–7.
JOHN, A. H. *The Industrial Development of South Wales, 1750–1850.* Cardiff, 1950.
LINTON D. L. (ed.). *Sheffield and Its Region: A Scientific and Historical Survey.* Sheffield, 1956.
LLOYD PRICHARD, M. F. 'The Decline of Norwich', *EcHR.* 2nd ser., III, 3 (1951), 371–77.
MACDONALD, D. F. *Scotland's Shifting Population, 1770–1850.* Glasgow, 1937.
MACGREGOR, G. *The History of Glasgow from the Earliest Period to the Present Time.* Glasgow, 1881.
MACKINNON, J. *Social and Industrial History of Scotland.* London, 1921.
MARSHALL, J. D. *Furness and the Industrial Revolution.* Barrow-in-Furness, 1958.
MARSHALL, W. *Rural Economy of Yorkshire* (2 vols.). London, 1788.
MARWICK, W. H. *Economic Developments in Victorian Scotland.* London, 1936.
New Statistical Account of Scotland. See GORDON, J.
O'BRIEN, G. *The Economic History of Ireland in the Eighteenth Century.* London, 1918.
POLLARD, . S. *A History of Labour in Sheffield.* Liverpool, 1959.
POLLARD, S. and MARSHALL, J. D. 'The Furness Railway and the Growth of Barrow', *Journal of Transportation History*, I (1953), 109–26.
PREST, J. *The Industrial Revolution in Coventry.* Oxford: University Press, 1960.
ROWE, J. *Cornwall in the Age of the Industrial Revolution.* Liverpool: University Press, 1953.
SAUNDERS, L. J. *Scottish Democracy, 1815–1840: The Social and Intellectual Background.* Edinburgh and London, 1950.
SINCLAIR, SIR JOHN. *Analysis of the Statistical Account of Scotland.* Edinburgh, 1825.
——*General Report of the Agricultural State and Political Circumstances of Scotland* (5 vols.). Edinburgh, 1814.
——*The Statistical Account of Scotland* (21 vols.). Edinburgh, 1791–98.
SPATE, O. H. K. 'Geographical Aspects of the Industrial Evolution of London till 1850', *Geographical Journal*, XCII, 5 (November 1938), 422–32.
TAYLOR, W. C. *Notes of a Tour in the Manufacturing Districts of Lancashire.* London, 1842.
THOMAS, B. 'Wales and the Atlantic Economy', *SJPE.* VI (1959), 169–92.
TIMMINS, S. (ed.). *The Resources, Products and Industrial History of Birmingham and the Midland Hardware District.* London, 1866.
YOUNG, A. *A Six Months' Tour Through the North of England* (4 vols.). London, 1770.
——*A Six Weeks' Tour Through the Southern Counties of England and Wales.* London, 1768.
——*A Tour in Ireland, with General Observations on the Present State of that Kingdom* (2 vols.). London, 1780. [961]

(6) 能源和电力

ALLISON, A. 'Water Power as the Foundation of Sheffield's Industries', *TNS.* XXVII (1949–51), 221–4.
ANDERSON, A. C. 'Electricity in Factories', *PICE.* CLXXI (1908), 395–409.
BONE, W. A. 'A Century of Fuel Economy', *Journal of the Institute of Fuel*, V (1932), 227–44.
BRITISH ELECTRICAL AND ALLIED MANUFACTURERS' ASSOCIATION. *The Electrical Industry of Great Britain.* London, 1929.
DICKINSON, H. W. and JENKINS, RHYS. *James Watt and the Steam Engine.* Oxford, 1927.
FAREY, J. *A Treatise on the Steam Engine, Historical, Practical and Descriptive.* London, 1827.
GALLOWAY, R. L. *The Steam Engine and Its Inventors.* London, 1881.
HARRIS, T. R. 'Engineering in Cornwall before 1775', *TNS.* XXV (1945–47), 111–22.

HUGHES, T. P. 'British Electrical Industry Lag: 1882–1888', *Technology and Culture*, III(1962), 27–44.

JENKINS, RHYS. 'Newcomen and the Early History of the Steam Engine', *TNS.* III(1922–23), 96–118; IV(1923–24), 113–30.

JEVONS, W. S. *The Coal Question.* London, 1865.

LORD, J. *Capital and Steam Power, 1750–1800.* London, 1923.

QUIGLEY, H. *Electrical Power and National Progress.* London, 1925.

THWAITE, B. H. 'On the Profitable Utilization of Power from Blast-furnace Gases', *JISI.* LX, 2 (1901), 149–96.

(7) 矿业

ASHTON, T. S. and SYKES. J. *The Coal Industry of the Eighteenth Century.* Manchester, 1929.

GALLOWAY, R. L. *Annals of Coal Mining and the Coal Trade.* London, 1898.

——*History of Coal Mining in Great Britain.* London, 1882.

MOTT, R. A. (ed.). *The History of Coke Making and of the Coke Oven Managers' Association.* Cambridge, 1936.

NEF, J. U. *The Rise of the British Coal Industry* (2 vols.). London, 1933.

TAYLOR, A. J. 'Combination in the Mid-nineteenth Century Coal Industry', *Transactions of the Royal Historical Society*, 5th ser., III(1953), 23–39.

——'Labour Productivity and Technological Innovation in the British Coal Industry, 1850–1914', *EcHR*, 2nd ser., XIV(1961), 48–70.

(8) 冶金

ADDIS, J. P. *The Crawshay Dynasty: A Study in Industrial Organisation and Development, 1765–1867.* Cardiff: University of Wales Press, 1957.

ANDREWS, P. W. S. and BRUNNER, ELIZABETH. *Capital Development in Steel.* Oxford, 1951.

ASHTON, T. S. *An Eighteenth-Century Industrialist: Peter Stubs of Warrington, 1756–1806.* Manchester, 1939.

——*Iron and Steel in the Industrial Revolution* (2nd edn.). Manchester, 1951.

BEDSON, J. P. 'Continuous Rolling Mills; Their Growth and Development', *JISI.* CIX (1924), 43–66.

BELL, SIR ISAAC. L. *The Iron Trade of the United Kingdom.* London, 1886.

BESSEMER, SIR HENRY. *An Autobiography.* London, 1905.

BIRCH, A. 'Foreign Observers of the British Iron Industry during the 18th Century', *JEH.* XV (1955), 23–33.

——'The Haigh Ironworks: A Nobleman's Enterprise During the Industrial Revolution', *Bulletin of the John Rylands Library*, XXXV(1952–53), 316–33.

BONE, W. A. *et al.* 'Report on Fuel Economy and Consumptions in the Manufacture of Iron and Steel', *JISI.* c(1919), 11–52, 97–138.

BRITISH IRON TRADE ASSOCIATION. *American Industrial Conditions and Competition* (Jeans, J. S., ed.). London, 1902.

[962] ——*The Iron and Steel Industries of Belgium and Germany.* London, 1896.

BUMBY, H., WYLIE, W. and ARCHIBALD, H. 'On the Iron and Steel Industries of the West of Scotland', *JISI.* LX, 2(1901), 9–27.

BURNHAM, T. H. and HOSKINS, G. O. *Iron and Steel in Britain, 1870–1930.* London, 1943.

CAMPBELL, R. H. 'Early Malleable Iron Production in Scotland', *Business History*, IV(1961), 22–33.

——'The Financing of Carron Company', *Business History*, I(1958), 21–34.

CARR, J. C. and TAPLIN, W. *A History of the British Steel Industry.* Oxford, 1962.

CHEVALIER, J. 'La Mission de Gabriel Jars dans les mines et les usines britanniques en 1764', *TNS.* XXVI(1947/48, 1948/49), 57–68.

DENTON, G. R. 'Investment and Location in the Steel Industry—Corby', *OEP*. N. S., VII(1955), 272-80.

DICKINSON, H. W. *John Wilkinson, Ironmaster*. Ulverston, 1914.

DUFRÉNOY, P. A. and BEAUMONT, E. DE. 'Fabrication de la fonte et du fer en Angleterre, précédée d'un aperçu sur les différents dépôts houillers de ce pays', *Ann, des Mines*, 2nd ser., I (1827), 353-80, II(1827), 3-52, 177-238.

DUFRÉNOY, P., BEAUMONT, E. DE, COSTE, ET PERDONNET. *Voyage métallurgique en Angleterre* (2nd edn., 2 vols.). Paris, 1837-39.

ELSAS, MADELEINE (ed.). *Iron in the Making: Dowlais Iron Company Letters, 1782-1860*. Glamorgan County Records Committee and Guest, Keen Iron and Steel Company, Ltd., 1960.

FLINN, M. W. 'Abraham Darby and the Coke-smelting Process', *Economica*, N. S., XXVI(February 1959), 54-59.

——'British Steel and Spanish Ore, 1871-1914', *EcHR*. 2nd ser., VIII(1955), 84-90.

——and BIRCH, A. 'The English Steel Industry Before 1856, with Special Reference to the Development of the Yorkshire Steel Industry', *Yorkshire Bulletin of Economic and Social Research*, VI(1954), 163-77.

GARRETT, W. 'A Comparison between American and British Rolling Mill Practice', *JJSI*. LIX (1901), 101-45.

GIBSON, I. F. 'The Establishment of the Scottish Steel Industry', *SJPE*. V(1958), 22-39.

HALL, J. W. 'The Making and Rolling of Iron', *TNS*. VIII(1927-28), 40-55.

HAMILTON, H. *The English Brass and Copper Industries to 1800*. London, 1926.

HAND, T. W. 'Progress in British Rolling Mill Practice', *JISI*. CXI(1925), 43-112.

HARBORD, F. W. 'The Thomas-Gilchrist Basic Process, 1879-1937', *JISI*. CXXXVI(1937), 77-97.

HATCH, F. H. *The Iron and Steel Industry of the United Kingdom Under War Conditions*. London, 1919.

HEAD, J. 'On Charging Open-Hearth Furnaces by Machinery', *JISI*. LI, 1(1897), 89-114.

HULME, E. W. 'Statistical History of the Iron Trade of England and Wales, 1717-50', *TNS*. IX (1928-29), 12-35.

IRON AND COAL TRADES REVIEW. *Diamond Jubilee Issue, 1867-1927; A Record of Sixty Years' Progress in the Coal, Iron, and Steel Industries* (Shedden, C. T., ed.). London, 1927.

JEANS, J. S. *Iron Trade of Great Britain*. London, 1906.

——*Pioneers of the Cleveland Iron Trade*. Middlesbrough, 1875.

JEANS, W. T. *Creators of the Age of Steel* (2nd edn.). London, 1885.

JENKINS, R. 'Note on the Early History of Steel-making in England', *TNS*, III(1922-23), 1-25.

JOHN, A. H. *The Walker Family, Ironfounders and Manufacturers, 1741-1893*. Council for the Preservation of Business Archives, 1951.

JOHNSON, B. L. C. 'The Midland Iron Industry in the Early Eighteenth Century', *Business History*, II(1960), 67-74.

JONES, J. H. *The Tinplate Industry*. London, 1914.

LLOYD, J. *The Early History of the Old South Wales Iron Works, 1760-1840*. London, 1906.

LORD, W. M. 'The Development of the Bessemer Process in Lancashire, 1856-1900', *TNS*. XXV (1945-47), 163-80.

MINCHINTON, W. E. *The British Tinplate Industry: A History*. Oxford, 1957.

——'The Diffusion of Tinplate Manufacture', *EcHR*. 2nd. ser., IX(1956), 349-58.

[963]

[MUSHET, R. F.] *The Bessemer-Mushet Process, or Manufacture of Cheap Steel*. Cheltenham, 1883.

OSBORN, F. M. *The Story of the Mushets*. London and Edinburgh, 1952.

PERDONNET, A. A. *Voyage métallurgique en Angleterre*(2 vols.). Paris, 1837.

POLLARD, S. 'Barrow-in-Furness and the Seventh Duke of Devonshire', *EcHR*. 2nd ser., VIII (1955), 213-21.

RAISTRICK, A. *Dynasty of Iron Founders: The Darbys and Coalbrookdale*. London, 1953.

——'The South Yorkshire Iron Industry, 1698-1756', *TNS*. XIX(1938), 51-86.

——and Allen, E. 'The South Yorkshire Ironmasters, 1690-1750', *EcHR*. IX (1939), 168-85.
Riley, J. 'The Rise and Progress of the Scotch Steel Trade', *JISI*. (1885), 394-409.
Robertson, W. H. A. 'Notes on the Mechanical Design of Rolling Mills', *Journal of the Birmingham Metallurgical Society*, VII (1919), 9-18, 37-42.
Roepke, H. G. *Movements of the British Iron and Steel Industr—1720 to 1951*. Urbana: University of Illinois, 1956.
Schubert, H. R. *History of the British Iron and Steel Industry from. c. 450 B. C. to A. D. 1775*. London, 1957.
Scrivenor, H. *A Comprehensive History of the Iron Trade* (2nd edn.). London, 1854.
Selby-Bigge. D. 'Electricity as a Motive Power in the Iron and Steel Industries', *JISI*. XLV (1894), 252-91.
Sinclair, W. A. 'The Growth of the British Steel Industry', *SJPE*. VI (1959), 33-47.
Svedenstjerna, E. T. *Resa igenom en del af England och Skottland, aren 1802 och 1803*. Stockholm, 1804. German trans. by Blumhof, J. G. L. : *Reise durch einen Theil von England und Schottland*. ... Marburg, 1811.
Talbot, B, 'The Development of the Continuous Open Hearth Process', *JISI*. LXIII (1903), 57-94.
——'On the Open-hearth Continuous Steel Process', *JISI*. LVII, 1 (1900), 33-108.
Tariff Commission [A Private Body]. *Report of the Tariff Commission*. Vol. 1. *The Iron and Steel Trades*. London, 1904.

(9) ①纺织业

Atkinson, F. (ed.). *Some Aspects of the Eighteenth-Century Woollen and Worsted Trade in Halifax*. Halifax, 1956.
Baines, E. *A History of the Cotton Manufacture in Great Britain; with a Notice of its Early History in the East and in all Quarters of the Globe*. Londonl, 835.
Beckinsale, R. P. (ed.). *The Trowbridge Woollen Industry as Illustrated by the Stock Books of John and Thomas Clark, 1804-1824*. Devizes, 1951.
Bischoff, J. A. *A Comprehensive History of the Woollen and Worsted Manufactures* (2 vols.). London, 1842.
Bowden, P. J. 'Wool Supply and the Woollen Industry', *Economic History Review*, 2nd ser. , IX, 1 (1956), 44-58.
Brodnitz, G. *Vergleichende Studien über Betriebsstatistik and Betriebsformen der englischen Textilindustrie*. Jena, 1902.
Burnley. J. *The History of Wool and Woolcombing*. London, 1889.
Burrows, H. *A History of the Rag Trade*. London, 1956.
Glapham, J. H. 'The Transference of the Worsted Industry from Norfolk to the West Riding', *EJ*. XX (1910), 195-210.
——*The Woollen and Worsted Industries*. London, 1907.
Collier, F, 'An Early Factory Community', *EJ*. II (1930), 117-24.
Colquhoun, P. *An Account of Facts Relating to the Rise and Progress of the Cotton Manufacture in Great Britain*. London, 1789.
Crump, W. B. (ed.). *The Leeds Woollen Industry, 1780-1820*. Leeds, 1931.
Crump, W. B. and Ghorbal, G. *History of the Huddersfield Woollen Industry* . Huddersfield, 1935.
Daniels, G. W. *The Early English Cotton Industry*. Manchester, 1920.
[964] ——'Samuel Crompton's Census of the Cotton Industry in 1811', *EH*. II (January 1930), 107-10.
Deane, Phyllis. 'The Output of the British Woollen Industry in the Eighteenth Century, *JEH*. XVII. (1957), 207-23.

① 原书序号为"7"，以下为"9"、"10"、"10"，误。——译者注

DECHESNE, L. *L' évolution économique et sociale de l' industrie de la laine en Angleterre.* Paris, 1900.
ELLISON, T. *The Cotton Trade of Great Britain.* London, 1886.
FELKIN, W. *History of the Machine-Wrought Hosiery and Lace Manufactures* (3rd edn.). Cambridge, 1867.
FITTON, R. S. and WADSWORTH, A. P. *The Strutts and the Arkwrights 1758–1830, A Study of the Early Factory System.* Manchester, 1959.
FORBES, H. *Lectures on the Worsted Industry to the Royal Society of Arts.* London, 1852.
FRENCH, G. J. *Life and Times of Samuel Crompton.* London, 1859.
GLOVER, F. J. 'The Rise of the Heavy Woollen Trade of the West Riding of Yorkshire in the Nineteenth Century', *Business History*, IV (1961), 1–21.
GUEST, R. *The British Cotton Manufacture.* Manchester, 1828.
HEATON, H. 'Benjamin Gott and the Industrial Revolution in Yorkshire', *EcHR.* III, 1 (1931), 45–66.
——*The Yorkshire Woollen and Worsted Industries from the Earliest Times up to the Industrial Revolution* (Oxford Historical and Literary Studies, X). Oxford, 1920.
JAMES, J. *History of the Worsted Manufacture in England from the Earliest Times.* London, 1857.
JEWKES, J. 'The Localisation of the Cotton Industry', *EH.* II (1930), 91–106.
JUBB, S. *History of the Shoddy Trade: Its Rise, Progress, and Present Position.* London, 1860.
KENNEDY, J. 'A Brief Memoir of Samuel Crompton, with a Description of His Machine Called the Mule, and of the Subsequent Improvement of the Machine by Others', *MLPSM.* 2nd ser., V (1831), 318–53.
——'On the Rise and Progress of the Cotton Trade', *MLPSM.* 2nd ser., III (1819), 115–37.
LIPSON, E. *The History of the Woollen and Worsted Industries.* London, 1921.
MARWICK, W. H. 'The Cotton Industry and the Industrial Revolution in Scotland', *Scottish Historical Review*, XXI (1924), 207–18.
[McCULLOCH, J. R.] 'An Essay on the Rise, Progress, Present State, and Prospects of the Cotton Manufacture', *Edinburgh Review*, XLVI (1827), 1–39.
MOIR, E. A. L. 'The Gentlemen Clothiers: A Study of the Organization of the Gloucestershire Cloth Industry, 1750–1835', in Finberg, H. P. R. (ed.). *Gloucestershire Studies.* Leicester, 1957, pp. 225–66.
OWEN, R. *The Life of Robert Owen, Written by Himself.* London, 1857–58.
PLUMMER, A. *The Witney Blanket Industry.* London, 1934.
REDFORD, A. *Manchester Merchants and Foreign Trade.* Vol. I—*1794–1858.* Manchester, 1934.
——*Manchester Merchants and Foreign Trade.* Vol. II—*1850–1939.* Manchester, 1956.
SIGSWORTH, E. M. *Black Dyke Mills, A History.* Liverpool, 1958.
SMITH, J. *Memoirs of Wool, Woollen Manufacture, and Trade (Particularly in England) From the Earliest to the Present Times* (2nd enl. edn., 2vols.). London, 1757.
SMITH, R. 'The Manchester Chamber of Commerce and the Increasing Foreign Competition to Lancashire Cotton Textiles, 1873–96', *Bulletin of the John Rylands Library*, XXXVIII (1956), 507–34.
——'An Oldham Limited Liability Company, 1875–1896', *Business History*, IV (1961), 34–53.
TAYLOR, A. J. 'Concentration and Specialisation in the Lancashire Cotton Industry, 1825–1850', *EcHR.* 2nd ser., I (1949), 114–22.
TURNBULL, G. *A History of the Calico Printing Industry of Great Britain.* Altringham, 1951.
UNWIN, G. *Samuel Oldknow and the Arkwrights: The Industrial Revolution at Stockport and Marple* (University of Manchester Economic History Series. I). Manchester, 1924.
URE, A. *The Cotton Manufacture of Great Britain, Investigated and Illustrated, with an Introductory View of its Comparative State in Foreign Countries* (2 vols.). London, 1836; (2nd edn., 2 vols.), London, 1861.
WADSWORTH, A. P. and MANN, JULIA DE LACY. *The Cotton Trade and Industrial Lancashire 1600–1780* (University of Manchester Economic History Series, no. 7). Manchester, 1931.

[965] WELLS, F. A. *The British Hosiery Trade, Its History and Organization*. London, 1935.

(10) 化学

ALLEN, J. F. *Some Founders of the Chemical Industry* (2nd edn.). Manchester, 1907.
BARKER, T. C., DICKINSON, R. and HARDIE, D. W. F. 'The Origins of the Synthetic Alkali Industry in Britain', *Economica*, N. S., XXIII (May 1956), 158–71.
BOLITHO, H. *Alfred Mond*. London, 1933.
COHEN, J. M. *The Life of Ludwig Mond*. London, 1956.
DICKINSON, H. W. 'History of Vitrion Manufacture in England', *TNS*. XVIII (1937–8), 43–60.
GARDNER, W. M. (ed.). *The British Coal Tar Industry*. London, 1915.
GIBSON, A. M. 'The History of Alkali Manufacture in Great Britain', *Mineral Industry*, II (1894), 91–136.
GOSSAGE, W. *A History of Soda Manufacture*. Liverpool, 1870.
HARDIE, D. W. F. *A History of the Chemical Industry in Widnes*. Liverpool, 1950.
KINGZETT, C. T. *The History, Products and Processes of the Alkali Trade*. London, 1877.
MIALL, S. *A History of the British Chemical Industry*. London. 1931.
MUSPRATT, E. K. 'Survey of British Alkali Manufacture', Presidential Address to the Society of Chemical Industry, *Journal of the Society of Chemical Industry*, V (1886), 404–14.
——*My Life and Work*. London, 1917.
PARTINGTON, J. R. *Origins and Development of Applied Chemistry*. London, 1935.
——*The Alkali Industry* (2nd edn.). London, 1925.
PERKIN, W. H. 'The History of Alizarine and Allied Colouring Matters and Their Production'. *Journal of the Royal Society of Arts*, XXVII (1879), 572–601.
WAHL, A. and ATACK, F. W. *The Manufacture of Organic Dyestuffs*. London, 1914.

(11) 机械制造

BUXBAUM, B. 'Der englische Werkzeugmaschinen-und Werkzeugbau im 18. und 19. Jahrhundert', *BVDI*. XI (1921), 117–42.
CULE, J. E. 'Finance and Industry in the Eighteenth Century: The Firm of Boulton and Watt', *EH*. IV, 15 (1940), 319–25.
DICKINSON, H. W. (ed.). 'Diary of J. G. Bodmer, 1816–17', *TNS*. X (1929–30), 102–14.
FAIRBAIRN, W. *Treatise on Mills and Millwork* (2 vols.). London, 1861–63; (2nd edn., 2 vols.), London, 1864–65.
GLEDHILL, J. M. 'On the Development and Use of High-speed Tool Steel', *JISI*. LXVI, 2 (1904), 127–80.
JEFFERYS, J. B. *The Story of the Engineers 1800–1945*. London, 1945.
KINGSFORD, P. W. 'The Lanchester Engine Company, Ltd. 1899–1904,' *Business History*, III (1961), 107–13.
MUSSON, A. E. 'An Early Engineering Firm', *Business History*, III (1960), 8–18.
——'James Nasmyth and the Early Growth of Mechanical Engineering', *EcHR*. 2nd ser., X (1957), 121–7.
NIXON, F. *Notes on the Engineering History of Derbyshire*. Matlock, 1956.
POLLARD, S. '*Laissez-Faire* and Shipbuilding', *EcHR*. 2nd ser., V (1952), 98–116.
ROLL, E. *An Early Experiment in Industrial Organisation: Being a History of the Firm of Boulton and Watt, 1775–1805*. London, 1930.
SMILES, S. *Industrial Biography: Iron Workers and Tool Makers*. London, 1863.
——*Lives of Boulton and Watt*. London, 1865.
——*Lives of the Engineers* (3 vols.). London, 1861–62.
WARREN, J. G. H. *A Century of Locomotive Building by Robert Stephenson & Co., 1823–1923*. Newcastle upon Tyne, 1923.

WILSON, C. and READER, W. *Men and Machines, A History of D. Napier & Son, Engineers, Ltd. 1880–1958. London, 1958.*

(12) 杂项

ANDREWS, P. W. S. and BRUNNER, ELIZABETH. *The Life of Lord Nuffield; A Study in Enterprise and Benevolence.* Oxford, 1955. [966]
ARTIFEX and OPIFEX. *The Causes of Decay in a British Industry.* London, 1907.
BARKER, T. C. *Pilkington Brothers and the Glass Industry.* London, 1960.
COLEMAN, D. C. *The British Paper Industry 1495–1860, A Study in Industrial Growth.* Oxford University Press, 1958.
DAVIS, R. *The Rise of the English Shipping Industry in the Seventeenth and Eighteenth Centuries.* London, 1962.
DONNITHORNE, G. *British Rubber Manufacturing.* London, 1958.
HELPS, SIR ARTHUR. *Life and Labours of Mr Brassey, 1805–1870.* London, 1872.
MATHIAS, P. *The Brewing Industry in England, 1700–1830.* Cambridge, 1959.
—— 'Industrial Revolution in Brewing', *EEH.* V, 4(1953), 208–24.
MCKENDRICK, N. 'Josiah Wedgwood and Factory Discipline', *The Historical Journal*, IV, 1(1961), 30–55.
POLE, W. *The Life of Sir William Siemens.* London, 1888.
POLLARD, S. 'British and World Shipbuilding, 1890–1914: A Study in Comparative Costs', *JEH.* XVII(1957), 426–44.
POWELL, H. J. *Glass-making in England.* Cambridge University Press, 1923.
SCOTT, J. D. *Siemens Brothers, 1858–1958: An Essay in the History of Industry.* London, 1958.
SMILES, S. *Josiah Wedgwood, F. R. S.: His Personal History.* London, 1894.
THOMAS, JOAN. *A History of the Leeds Clothing Industry.* Yorkshire Bulletin of Economic and Social Research, Occasional Paper no. 1. Leeds and Hull, January 955.
WILSON, C. *The History of Unilever* (2 vols.). London, 1954.
WOODRUFF, W. 'Early Entrepreneurial Behaviour in Relation to Costs and Prices', X(1953), 41–64.
——*The Rise of the British Rubber Industry During the Nineteenth Century.* Liverpool, 1958.

4. 法国

(1) 原始资料和官方出版物

主要来源仍然是公共档案：在巴黎的国家档案馆——特别重要的是 F12 系列（商业部）、F14 系列（公共工程部，包括大量有关矿业和冶金业的资料）以及 AQ 系列（有关私人企业的档案）；部级档案中特别重要的是 M 系列（工业和商业）和 S 系列（有关公共工程）以及市政档案，包括那些商业委员会的档案。

此外，学者们也可以求助于准公共机构和官员发表的文献，比如说法国商会以及公证学会。在一个公证人（notary）作为法律顾问、信托人、银行家以及商业代理人对于商人、制造家和食利者的产生发挥着重要作用的社会中，这些机构的档案——由每一位公证人传给它的继任者——构成了探索那些避开国家监控的经济生活方面的无价宝藏。许多协会储藏的档案可以上溯到 1830 年前后，当时它们获得了地方商会联合会的授权；从那时以后它们就一直收集着有关的资料（参见 Etat des inventrires des archives, nationales, departementales...supplement, Paris, 1955, pp. 34–88）。最后，某些企业的国有化

突出了它们的作用（尽管不如所希望的那么大）并且促进了研究，这其中最重要的是法国银行。但是学者们越来越多地利用其他大银行、铁路公司和煤炭公司的档案。

法国正式印刷的官方资料远较英国为少，除了统计数据以外。这里主要有以下几项：

BUREAU DE STATISTIQUE GÉNÉRALE. *Statistique[générale]de la France* (34 vols.). Paris, 1835-73—A heterogeneous collection of data on all aspects of social and economic life, published at irregular intervals and including such important materials as the first industrial census, covering the period 1840-45(4 vols.), 1847-52.

——*Annuaire statistique de la France* (1878-)—The content varies, but until the Second World War, each volume included a section of recapitulative tables going back to the early nineteenth century.

【967】——*Résultats du dénombrement de la population en...* (title varies; first issued in 1856).

BUREAU DE STATISTIQUE GÉNÉRALE. *Mouvement de la population en...* (title varies; first issued in 1856 for the years 1851-53)—Demographic data on the period before 1850, going back to the first general census (1801) and beyond (as far as 1700) are to be found in the volumes of the above-cited *Statistique [génerale] de la France.*

有关企业结构的资料可从定期工业统计中找到。如上所述，第一次工业统计是在19世纪40年代初进行的。第二次是在1861～1865年进行的，发表于 the *Statistique de la France*, 2e série, XIX(Nancy, 1873)。这两份早期考察的特点，特别是报表覆盖的年代范围，极大地限制了它们的有用性。

在1873年进行了一次局部统计：

Statistique sommaire des industries principales en 1873 (Paris, 1874).

而且，在1896年进行了第一次完整的年度统计：

FRANCE. Direction de la Statistique Générale, *Résultats statistiques du recensement des industries et professions en 1896*(4 vols.). Paris, 1899-1901.

从那以后，在1906年和1921年，以及此后每隔5年（除了战时的1941年以外），这些资料就作为总统计报表的一部分发布一次。

Bureau de Statistique Générale (later Direction de la Statistique Générale) 以及 Conseil Supérieur de Statistique 的完整出版物目录可在 the *Annuaire statistique* 某些卷的后面找到，比如，参见 vol. LVII(1946), *Résumé rétrospectif* (Paris, 1947), 也可参见：

FRANCE[Ministère du Travail et de la Prévoyance Sociale], Statistique Générale de la France, *Historique et travaux de la fin du XVIIIe siècle au début du XXe*. Paris, 1913.

Two other industrial censuses, both of Paris, should be mentioned:

PARIS. Chambre de Commerce, *Statistique de l' industrie à Paris...pour les années 1847-1848* (Paris 1851);

——*Statistique de l' industrie à Paris...pour l' année 1860*. Paris, 1864.

矿业和冶金业的详细资料出现在不同的系列中：

FRANCE. Ministère du Commerce et des Travaux Publics [later Ministère des Travaux Publics, de l' Agriculture et du Commerce, and other variants], Direction Générale des Ponts-et-Chaussées et des Mines[later Direction des Mines], *Résumé des travaux statistiques de l' Administration des Mines*, Paris, 1834-46.

该统计后来与同一办公室发布的 the *Statistique de l' industrie minérale*(Paris, 1835-),

合并。*Annuaire statistique* 中的矿业和冶金摘要统计也出自这个系列。

19 世纪初的贸易数字也出自上引的 *Statistique de la France*, especially Ire série, IV, *Commerce extérieur de 1787 à 1837*。

从 1840 年起，有：

FRANCE. Ministère des Finances, Direction Générale des Douanes, *Tableau décennal du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères* (issued in two volumes every ten years; from 1897 on, published annually).

尽管法国对于学习工业史的学生感兴趣的问题所提供的官方调查数量不及英国多，但我们仍然要将参考书限制在最重要的范围之内，在这里，根据它们的重要性列出一个顺序来。商务部调查报告的完整书目、内容提要和图书馆编号可以从下书中得到：

M. de Crécy, 'Bibliographie analytique des enquêtes effectuées par ordre du Ministre du Commerce et de l'Agriculture de 1800 à 1918', *Histoire des entreprises*, no. 10 (November 1962), 20-76.

FRANCE. Ministère du Commerce et des Manufactures, *Enquête sur les fers* [1828]. Paris, 1829.

Rapport de la commission libre nommée par les manufacturiers et négociants de Paris sur l'enquête relative à l'état actuel de l'industrie du coton en France. Paris, 1829—This is actually the report of a private body. 【968】

Mémoire général et récapitulatif des travaux de la sous-commission d'enquête pour l'industrie du coton. Rouen, 1829.

FRANCE. Ministère du Commerce. *Enquête pour la recherche et la constatation des faits... sur les houilles étrangères. ...* Paris, 1833.

——*Enquête relative à diverses prohibitions établies à l'entrée des produits étrangers* (3 vols.). Paris, 1835.

——*Enquête sur les fils de laine longue peignée, tordus, du cordonnet et grillée* (décembre 1836). Paris, 1836.

FRANCE. Ministère des Travaux Publics, de l'Agriculture et du Commerce. Conseil supérieur du commerce. *Enquête sur les fils et tissus de lin et de chanvre... Novembre 1838.* Paris, 1838.

KAHAN-RABECQ, MARIE-MADELEINE (ed.). *Réponses du département du Haut-Rhin à l'enquête faite en 1848 par l'Assemblée Nationale sur les conditions du travail industriel et agricole.* Paris, 1939.

FRANCE. Ministère de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux Publics. Conseil supérieur du commerce. *Enquête relative au régime de douane des cotons filés... en date du 23 novembre 1853.* Paris, 1855.

——Conseil supérieur de l'agriculture, du commerce, et de l'industrie. *Enquête. Traité de commerce avec l'Angleterre* (8 vols.). Paris, 1860.

——Comité consultatif des Arts et Manufactures. *Enquête relative à l'importation en franchise temporaire des tissus de coton destinés à être réexportès après impression ou teinture.* Paris, 1868.

Enquête parlementaire (1870) *sur le régime économique en France* (2 vols.). Paris, 1872.

'Enquete sur les conditions du travail en France pendant l'année 1872', in [France], *Journal officiel* (16/11/1875), pp. 9369-72; (17/11/1875), pp. 9396-402; (18/11/1875), pp. 9425-35; (19/11/1875), pp. 9465-7; (20/11/1875), pp. 9483-97; (21/11/1875), pp. 9519-24.

DUCARRE, M. *Rapport fait au nom de la Commission d'enquête parlementaire sur les conditions du travail en France, salaires et rapports entre ouvriers et patrons.* (Assemblée Nationale, Année 1875, no. 3379.) Versailles, 1875.

FRANCE. Sénat. Session 1877-1878, no. 266 (Annexe). Annexe au procès verbal de la séance du 21 mai 1878: *Procès-Verbaux des séances de la Commission d'Enquête sur les souffrances du commerce et de l'industrie et sur les moyens d'y porter remède.* Versailles, 1878.

FRANCE. Chambre des Députés. Session de 1904. no. 1922. Annexe au procès verbal de la 2e séance du 12 juillet 1904. *Procès-Verbaux de la Commission chargée de procéder à une enquête sur l' état de l' industrie textile et la condition des ouvriers tisseurs, déposés par M. Gustave Dron, président de la Commission* (5 vols.). Paris, 1906.

FRANCE. Ministère du Commerce, de l' Industrie, des Postes et Télégraphes, des Transports Maritimes et de la Marine Marchande. Direction des Etudes Techniques. *Rapport général sur l' industrie française; sa situation, son avenir* (3 vols.). Paris, 1919.

An important source for the history of technology and industry is the reports of the various national and international expositions (often listed in library catalogues under the name of the city, followed by 'Expositions'):

PARIS. Expositions. *Rapport du jury central sur les produits de l' industrie française à l' exposition de 1819*, rédigé par Baron Louis Costaz. Paris, 1819.

——*Rapport fait au jury central de l' exposition des produits de l' industrie française de l' année 1819 sur les objets relatifs à la metallurgie*, par Autoine Marie Heron de Villefosse. Paris, 1820.

——*Rapport du jury central sur les produits de l' industrie française à l' exposition de 1827*, rédigé par Louis Etienne François Héricart-Ferrand, vicomte de Thury, et Pierre Henri Migneron. Paris, 1824.

——*Histoire de l' exposition des produits de l' industrie française en 1827*, par Jérôme Adolphe Blanqui. Paris, 1827.

——*Rapport du jury central sur les produits de l' industrie française à l' exposition de 1827*, rédigé par Louis Etienne François Héricart-Ferrand, vicomte de Thury, et Pierre Henri Migneron. Paris, 1828.

[969]

PARIS. *Rapport du jury central sur les produits de l' industrie française à l' exposition de 1834*, rédigé par Baron Charles Dupin (3 vols.). Paris, 1836.

——*Rapport du jury central sur les produits de l' industrie française à l' exposition de 1839*. Paris, 1840.

——*Rapport du jury central sur les produits de l' industrie française à l' exposition de 1844*, rédigé par Jules Burat (2 vols.). Paris, 1845.

——*Exposition nationale des produits de l' industrie agricole et manufacturière de 1849, Rapport du jury central* (3 vols.). Paris, 1850.

——*Exposition Universelle, Paris, 1867. Rapports du Jury international* (ed. Michel Chevalier. 13 vols.). Paris, 1868.

——*Exposition universelle, Paris, 1867. Rapports des délégations ouvrières, sous la direction d' Amould Desvernay* (3 vols.). Paris, 1869.

[See also SAVENEY, E. 'Les délégations ouvrières à l' Exposition Universelle de 1867; l' opinion des ouvriers sur l' industrie et sur eux-mêmes', *Revus des Deux-Mondes.* (I October 1868), 586–622.]

——*Exposition universelle internationale de 1889 à Paris. Rapports du jury international.* (10 vols.). Paris, 1891.

FRANCE. Ministère du Commerce, Paris. *Exposition universelle, 1900. Rapports du Jury international* (18 vols.). Paris, 1902–4.

PARIS. Expositions. *Exposition universelle internationale de 1900 à Paris. Le Bilan d' un siècle (1801–1900)*, par Alfred Picard (6 vols.). Paris, 1906.

To these should be added the reports of French delegations to expositions in other countries:

LONDON. Expositions. *Exposition universelle de 1851: travaux de la Commission française* (ed. Dupin, Baron Charles. 17 vols.). Paris, 1858–59.

——*Exposition Universelle de Londres de 1862: Rapports des membres de la Section française du jury international sur l' ensemble de l ' exposition* (ed. Chevalier, M. 6 vols.). Paris, 1862.

——*Exposition universelle, Londres, 1862. Rapport de la Commission impériale sur la section française; documents, statistiques, liste des exposants récompensés.* Paris, 1864.

FRANCE. *Exposition internationale et universelle de Philadelphie.* [By the French commissioners to

the exhibition.]Paris, 1878.

FRANCE. Ministère du Commerce. *Rapports des ouvriers délégués à l' Exposition internationale d' Anvers en 1885* (2 vols.). Paris, 1886.

——*Rapports sur l' Exposition internationale de Chicago en 1893* (15 vols.). Paris, 1894–95.

——*Exposition internationale de Chicago en 1893. Rapports publiés sous la direction de C. Krantz. Rapports de la délégation ouvrière à l' exposition de Chicago.* Paris, 1894.

(2) 参考文献

Surprisingly, there is no full-scale bibliography of the Industrial Revolution in France or even of French economic history. The nearest approximations to such a list are the materials furnished in the general bibliographies of Caron and Grandin:

CARON, PIERRE. *Bibliographie des travaux publiés de 1866 à 1897 sur l' histoire de France...* (6 parts). Paris, 1907–12—Supplemented by the *Répertoire méthodique de l' histoire moderne et contemporaine de la France pour l' année 1898* and following years (Paris, 1899–). Initial editors Gaston Brière and Pierre Caron.

GRANDIN, A. *Bibliographie générale des sciences juridiques, politiques, économiques et sociales de 1800 à 1925–26* (3 vols.). Paris, 1926.

There are also a number of specialized review articles in periodicals:

BOURGIN, H. ' L' histoire économique de la France de 1800 à 1830' , *RHMC.* VI(1904–5), 22–37.

DUNHAM, A. L. ' The Economic History of France, 1815–1870 ' , *Journal of Modern History*; XXI (1949), 121–39.

FOHLEN, C. ' Recent Research in the Economic History of Modern France' , *JEH.* XVIII(1958), 502–15. [970]

LANDES, D. S. ' Recent Work in the Economic History of Modern France' , *French Historical Studies*, I(1958), 73–94.

LEUILLIOT, P. ' Notes et remarques sur l' histoire économique et sociale de la France sous la Restauration' , *Revue de synthèse*, N. S. , XXXIII(1953), 149–72.

——' Recent French Writings on the Social and Economic History of Modern France' *EcHR*, 2nd ser. , V(1953), 400–11.

一般二手著作附带的参考书目也很有用: Henri Sée, *Histoire économique de la France*; A. L. Dunham, *The Industrial Revolution in France, 1815–1848*; Claude Fohlen, *L' industrie textile*; A. Chabert, *Essai sur les mouvements des revenus*; Guy Palmade, *Capitalisme et capitalistes français.*

在最新分析方面，如同在英国一样，最好的资料来源是专业期刊: the *Annales d' histoire économique et sociale* (1929–) and its successors (since 1946, the title has been *Annales: économies, sociétés, civilisations*); the *Revue d' histoire économique et sociale*(1908–); *Histoire des entreprises* (published by the Centre des Recherches sur l' Histoire des Entreprises of the Centre de Recherches Historiques; 1958–); such more general historical periodicals as the *Revue historique*, *Revue d' histire moderne et contemporaine*, *French Historical Studies*, and *L' information historique*; and an especially rich group of regional and local periodicals, the best of which are the *Revue du Nord*, *Annales de l' Est*, *Revue d' Alsace*, *Annales de Bourgogne*, *Cahiers d' histoire* (published by the universities of Grenoble, Lyons , and Clermont-Ferrand), *La Provence historique*, *Annales du Midi*, *Annales de Bretagne*, and *Annales de Normandie.*

There is a valuable index to the first twenty years of the *Annales d' histoire économique et sociale*, with supplementary sections to bring the contents up to 1951:

ARNOLD, M. A. *Vingt années d' histoire économique et sociale: Table analytique des ' Annales' . ...* Paris, 1953.

(3) 一般资料

AUDIGANNE, A. *Les populations ouvrières et les industries de la France dans le mouvement social du*

XIXe siècle (2 vols.). Paris, 1845; 2nd edn., 1860.

BALLOT, C. *L'introduction du machinisme dans l'industrie française.* Paris, 1923.

——'Les prêts aux manufacturiers', *Revue des études napoléoniennes*, III(1912), 42–77.

BIGOT DE MOROGUES, BARON PIERRE MARIE SÉBASTIEN. *Du paupérisme, de la mendicité, et des moyens d'en prévenir les funestes effets.* Paris, 1834.

BONNET, P. *La commercialisation de la vie française du Premier Empire à nos jours.* Paris, 1929.

BORDES, M. 'Les intendants éclairés de la fin de l'Ancien Régime', *RHES.* XXXIX (1961), 57–83.

BOURGIN, G. and BOURGIN, H. *Les patrons, les ouvriers, et l'État: le régime de l'industrie en France de 1814 à 1830* (3 vols.). Paris, 1912–41.

BOUVIER, J. *Le Crédit Lyonnais de 1863 à 1882: les années de formation d'une banque de dépôts* (2 vols.). Paris, 1961.

CAHEN, L. 'Quelques caractères de l'économie française à la veille de la Révolution', *Annales d'hist. soc.* I(1939), 238–50.

CHABERT, A. *Essai sur les mouvements des revenus et de l'activité économique en France de 1798 à 1820.* Paris, 1949.

CHAPTAL, J. A. (Comte de Chanteloup). *De l'industrie française* (2 vols.). Paris, 1819.

CLOUGH, S. B. 'Retardative Factors in French Economic Development in the 19th and 20th Centuries', *JEH.* (supplement), III(1946), 91–102.

COLMONT, A. DE. *Histoire des expositions des produits de l'industrie française.* Paris, 1855.

COMBE, P. *Niveau de vie et progrès technique en France depuis 1860.* Paris, 1956.

DES CILLEULS, A. *Histoire et régime de la grande industrie en France aux 17e et 18e siècles.* Paris, 1898.

DUNHAM, A. L. *The Anglo-French Treaty of Commerce of 1860 and the Progress of the Industrial Revolution in France.* Ann Arbor, 1930.

——*The Industrial Revolution in France 1815–1848.* New York, 1955.

DUPIN, C. *Forces productives et commerciales de la France* (2 vols.), Paris, 1827.

FESTY, O. 'Sismondi et la condition des ouvriers français de son temps', *Revue d'économie politique*, XXXII(1918), 46–72, 118–36.

[971]

FOVILLE, A. DE. *La transformation des moyens de transport et ses conséquences économiques et sociales.* Paris, 1880.

GILIE, B. *Banque et crédit en France de 1815 à 1848.* Paris, 1959.

GIRARD, L. *La politique des travaux publics du Second Empire.* Paris, n. d. 1952,

GUILLET, L. and DURAND, J. *L'industrie française: l'œuvre d'hier, l'effort de demain.* Paris, 1920.

HAYEM, J. (ed.). *Mémoires et documents pour servir à l'histoire du commerce et de l'industrie en France* (12 vols.). Paris, 1911–29.

LABROUSSE, C.-E. *La crise de l'économie française à la fin de l'Ancien Régime et au début de la Révolution.* Paris, 1944.

——*Esquisse du mouvement des prix et des revenus en France au XVIIIe siècle* (2 vols.). Paris, 1933.

LANDES, D. S. 'French Entrepreneurship and Industrial Growth in the Nineteenth Century', *JEH.* IX(1949), 45–61.

LEVASSEUR, É. *Histoire des classes ouvrières et de l'industrie en France avant 1789* (2nd edn., 2 vols.). Paris, 1900–1.

——*Histoire des classes ouvrières et de l'industrie françaises de 1789 à 1870* (2nd edn., 2 vols.). Paris, 1904.

——*La population française* (3 vols.). Paris, 1889–92.

——*Questions ouvrières et industrielles en France sous la Troisième République.* Paris, 1907.

LÉVY, M. *Histoire économique et sociale de la France depuis 1848.* Paris (Les cours de droit), 1951–52、

MARCZEWSKI, J. (ed.). *Histoire quantitative de l'économie française.* Vols. I and II. Toutain, *J. C. Le produit de l'agriculture française de 1700 à 1958.* Vol. III. Toutain, *J. C. La population de*

la France de 1700 à 1959. (Cahiers de l' Institut de Science Economique Appliquée, Ser. AF 1, no. 115; AF 2, Suppl. no. 115; AF 3, no. 133.) Paris, 1961, 1963.
MARTIN, G. *La grande industrie en France sous le règne de Louis XIV.* Paris, 1899.
——*La grande industrie sous le règne de Louis XV.* Paris, 1900.
Le monde des affaires en France de Louis-Philippe au Plan Monnet. Paris, 1952.
MOREAU DE JONNÈS, A. *Statistique de l' industrie de la France.* Paris, 1856.
OLIVIER-MARTIN, F. *L' organisation corporative de la France d' Ancien Régime.* Paris, 1938.
PALMADE, G. P. *Capitalisme et capitalistes français au XIXe siècle.* Paris, 1961.
RIGAUDIAS-WEISS, H. *Les enquêtes ouvrières en France entre 1830 et 1848.* Paris, 1936.
RIST, C. *L' évolution de l' économie française, 1910–1937*, Paris, 1937.
SCHMIDT, C. 'La crise industrielle de 1788', *Rev. historique*, XCVII(1908), 78–94.
SÉE, H. E. *Französische Wirtschaftsgeschichte* (2 vols.). Jena, 1930–36.
——*Histoire économique de la France* (2 vols.; vol. II, 2nd edn.). Paris, 1948–51.
——*La vie économique de la France sous la monarchie censitaire.* Paris, 1927.
——(ed.). *Voyages en France d' Arthur Young* (Collection des classiques de la Révolution, 3 vols.). Paris, 1931.
TARLÉ, E. 'Napoléon et les intérêts économiques de la France', *Revue des études napoléoniennes*, XXVI(mars-avril 1926), 117–37.
TURGAN, J. F. *Les grandes usines* (18 vols.). Paris, 1866–88.
VIALLATE, A. *L' activité économique en France de la fin du XVIIIe siècle à nos jours.* Paris, 1937.
VILLENEUVE-BARGEMONT, AIBAN, VICOMTE DE. *Economie politique chrétienne; ou, Recherches sur la nature et les causes du paupérisme* (3 vols.). Paris, 1834.
VILLERMÉ, L. R. *Tableau de l' état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie* (2 vols.). Paris, 1840.

(4) 地方历史

ARBOS, P. *Clermont-Ferrand. Etude de géographie urbaine.* Clermont-Ferrand, 1930.
BARBIER, V. *La Savoie industrielle* (2 vols.). Chambéry, 1875.
BOIS, P. *Paysans de l' Ouest: des structures économiques et sociales aux options politiques depuis l' époque révolutionnaire dans la Sarthe.* Le Mans and Paris, 1960. [972]
BOUSSINESQ, G. *Reims à la fin de la monarchie de juillet et pendant la période révolutionnaire de 1848.* Angers, 1923.
CONTAMINE, H. *Metz et la Moselle de 1814 à 1870* (2 vols.). Nancy, 1932.
CORNEILLE, A. *La Seine-Inférieure commerciale et industrielle.* Rouen, 1873.
DEMANGEON, A. *La plaine picarde.* Paris, 1905.
DIEUDONNÉ, C. *Statistique du département du Nord* (3 vols.). Douai, 1804.
DUTIL, L. *L' état économique du Languedoc à la fin de l' Anclen Régime, 1750–1789.* Paris, 1911.
FURET, P. *Cholet, étude de géographie historique.* Cholet, 1950.
GOSSEZ, A. M. *Le Département du Nord sous la Deuxième République, 1848–1852.* Lille, 1904.
GOUBERT, P. *Beauvais et le Beauvaisis de 1600 à 1730* (1 vol. and atlas.) Paris, 1960.
GRAD, C. *Etudes statistiques sur l' industrie de l' Alsace.* (2 vols.). Colmar, Strasbourg and Paris, 1879–80.
KAHAN-RABECQ, MARIE MADELEINE. *L' Alsace économique et sociale sous le règne de Louis-Philippe* (2 vols.). Paris, 1939.
LAUFENBURGER, H. and PFLIMLIN. P. *Cours d' économie alsacienne.* Vol. II. *L' industrie de Mulhouse* (by Pflimlin). Paris, 1932.
LÉON, P. *La naissance de la grande industrie en Dauphiné (fin du XVIIe siècle-1869)* (2 vols.). Paris, 1954.
LE PARQUIER, E. *Une enquête sur le paupérisme et la crise industrielle dans la région rouenneise en 1788.* Rouen, 1936.
LEUILLIOT, P. *L' Alsace au début du XIXe siècle: essais d' histoire politique, économique et religieuse*

(*1815-1830*). Vol. II. *Les transformations économiques.* Paris, 1959.
LEURIDAN, T. *Histoire de Roubaix* (5 vols.). Roubaix, 1859-64.
LEVAINVILLE, J. R. *Rouen; étude d'une agglomération urbaine.* Paris, 1913.
L'HUILLIER, F. *Recherches sur l'Alsace napoléonienne.* Book IV. *La vie économique.* Book V. *La vie sociale.* Paris, 1947.
LIGOU. D. *Montauban à la fin de l'Ancien Régime et aux débuts de la Révolution 1787-1794.* Paris, 1958.
Lille et la région du Nord en 1909. I. *Lille.* II. *Région du Nord* (2 vols.). Lille, 1909.
LOUIS, L. (ed.). *Le département des Vosges* (7 vols.). Epinal, 1887-90.
Le Pas-de-Calais au XIXe siècle (4 vols.). Arras, 1900.
MASSON, P. (ed.). *Les Bouches-du-Rhône: Encyclopédie départementale* (16 vols.). Paris and Marseilles, 1913-37. Vol. VIII. *L'industrie* (1926).
PENOT, A. (ed.). *Statistique générale du departement du Haut-Rhin.* Mulhouse, 1831.
PERRIN, M. *Saint-Etienne et sa région économique.* Tours, 1937.
PICARD, C. *Saint-Quentin: De son commerce et de ses industries* (2 vols.). Saint-Quentin, 1865-67.
PONTEIL, F. *La situation économique du Bas-Rhin au lendemain de la Révolution.* Strasbourg, 1927.
ROLLAND, H. *L'organisation corporative à la veille de la Révolution française. Essai sur la vie économique à Blois au XVIIIe siècle.* Paris, 1938.
SCHLENKER, M. (ed). *Das Reichsland Elsass-Lothringen 1871-1918.* Vol. I. *Die wirtschaftliche Entwicklung Elsass-Lothringens, 1871 bis 1918.* Frankfurt am Main, 1931.
SION, J. *Les paysans de la Normandie orientale.* Paris, 1909.
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE MULHOUSE. *Histoire documentaire de l'industrie de Mulhouse et de ses environs au XIXe siècle.* Mulhouse, 1912.

(5) 能源和电力

BOUCHAYER, F. *Les pionniers de la houille blanche et de l'électricité.* Paris, 1954.
OLPHE-GALLIARD, G. *La force motrice au point de vue économique et sociale.* Paris, 1915.

(6) 矿业

ACKERMANN, E. *L'industrie minière et métallurgique en Alsace.* Rischeim, 1911.
BURAT, A. *Le commerce des houilles en France.* Paris, 1852.
[973] ——*Rapport sur les houillères de Blanzy.* Paris, 1851.
GRAR, E. *Histoire de la recherche. de la découverte et de l'exploitation de la houille dans le Hainaut français, dans la Flandre française et dans l'Artois, 1716-1791* (3 vols.). Valenciennes. 1847-50.
GRAS, L. J. *Histoire économique générale des mines de la Loire* (2 vols.). Saint-Etienne, 1922.
LAFITTE-LAPLACE, R. *L'économie charbonnière de la France.* Paris, 1933.
MONY, A. *Histoire d'une mine: Commentry.* Paris, 1911.
PORTER, G. R. 'A Statistical View of the Recent Progress and Present Amount of Mining Industry in France', *JRSS.* VII(1844), 281-91.
ROUFF, M. *Les mines de charbon en France au XVIIIe siècle.* Paris, 1922.
VUILLEMIN, E. *Le bassin houiller du Pas-de-Calais* (2 vols.). Paris, 1880.
——*Les mines de houille d'Aniche: progrès réalisés dans les houillères du nord de France Pendant un siècle.* Paris, 1878.

(7) 冶金

BALLOT, C. 'L'introduction de la fonte au coke en France et la fondation du Creusot', *RHES.* V

(1912),29-62.
BAUDE, BARON J. J. *De l'enquête sur les fers et des conditions du bon marché permanent des fers en France.* Paris, 1829.
BIARD, R. *La sidérurgie française: contribution à l'étude d'une grande industrie française.* Paris, 1958.
BOURGIN. H. and BOURGIN, G. *L'industrie sidérurgique en France au début de la Révolution.* Paris, 1920.
BROCARD, L. *La grosse métallurgie française et le mouvement des prix de 1890 à 1913.* Paris, 1923.
CHARDONNET, J. *La sidérurgie française.* Paris, 1954.
CHAZELLE, H. *Le Creusot: Histoire générale.* Dôle, 1936.
CHEVALIER, J. *Le Creusot, berceau de la grande industrie française.* Paris, 1935.
COMITÉDES FORGES. *La sidérurgie française, 1846-1914.* Paris, 1920.
FLACHAT, E. 'De l'industrie du fer en France considérée par rapport aux entraves qu'elle éprouve dans le développement de ses moyens de production', *Journal de l'industriel et du capitaliste*, I(1836), 31-43.
FLACHAT, E. and BARRAULT, A. *Traité de la fabrication du fer et de la fonte envisagée sous les rapports chimique, mécanique et commercial.* Paris, 1842.
GILLE, B. 'Analyse de l'industrie sidérurgique française à la veille de 1830', *RHS.* III (1962), 83-111.
——*Les origines de la grande industrie métallurgique en France.* Paris, 1947.
——'Les problèmes techniques de la sidérurgie française au cours du XIXe siècle', *RHS.* II (1961), 15-46.
GOURMELON, R. 'Réactions d'entrepreneurs en face d'une invention: l'introduction du convertisseur Bessemer en France', *Techniques et civilisations*, II(1952), 96-9.
GRAS, L. J. *Histoire économique de la métallurgie de la Loire.* Saint-Etienne, 1908.
HÉRON DE VILLEFOSSE, A. M. 'Recherches statistiques sur les métaux en France', Académie Royale des Sciences, *Mémoires*, IX (1830), 144-83.
——*Recherches statistiques sur l'état actuel des usines à fer de la France en l'année 1825.* Paris, 1828.
HOTTENGUER, G. *L'industrie du fer en Lorraine.* Paris, 1927.
JACKSON, W. F. *James Jackson et ses fils: notice sur leur vie et sur les établissements qu'ils ont fondés en France.* Paris, 1893.
HÉON, P. 'Deux siècles d'activité minière et métallurgique, l'usine d'Allevard, 1675-1870', *Revue de géographie Alpine.* XXXVI(1948), 215-58.
——'Les essais de rénovation de la métallurgie dauphinoise à la fin du XVIIIe siècle', *RHS.* I (1960), 21-42.
LEVAINVILLE, J. *L'industrie du fer en France.* Paris, 1922.
LÉVÊQUE, M. *Historique des forges de Decazeville* (extract from *Bulletin et comptesrendus mensuels de la Société de l'industrie minérale*, Jan.-June, 1916). St Etienne, 1916.
PRÉCHEUR, C. *La Lorraine sidérurgique* (1 vol. and atlas). Paris, 1959. 【974】
REYBAUD, M. R. L. 'Rapport sur la condition morale, intellectuelle et matérielle des ouvriers qui vivent de l'industrie du fer', *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences Morales et Politiques*, XIII (1872), 511-852.
ROLLEY, J. 'Structure de l'industrie sidérurgique en France en 1845', *RHS.* I(1960), 33-52.
SILLY, J. B. 'La concentration dans l'industrie sidérurgique en France sous le Second Empire', *RHS.* III(1962), 19-48.
SOMME, A. *La Lorraine métallurgique.* Paris, 1930.
THUILLIER, G. *Georges Dufaud et les débuts du grand capitalisme dans la métallurgie, en Nivernais, au XIXe siècle.* Paris, 1959.
VIAL, J. 'L'invention en métallurgie', *RHES.* XXVII(1948-49), 233-72.

(8) 纺织

AFTALION, A. *Le développement de la fabrique et le travail à domicile dans les industries de l'habil-*

lement. Paris, 1906.

BAUX, E. 'Les draperies audoises sous le Premier Empire', *RHES.* XXXVIII (1960), 418-32.

BEAUMONT, G. DU B. DE. *Industrie cotonnière en Normandie.* Paris, 1901.

BLIN, E. *L'industrie de la laine cardée dans la région normande.* Rouen, 1891.

BRUYELLE, P. 'L'industrie cotonniére à Lille-Roubaix-Tourcoing', *Rev. du Nord*, XXXVI (1954), 21-40.

CAPRONNIER, F. *La crise de l'industrie cotonnière française.* Paris, 1959.

CODACCIONI, F. 'Le textile lillois devant la crise de 1846-1851', *Revue du Nord*, XXXVIII (1956), 29-64.

COLOMÈS, A. *Les ouvriers du textile dans la Champagne troyenne, 1730-1858.* Paris, 1943.

CORDLER, A. *La crise cotonnière dans la Seine-Inférieure.* Rouen, 1864.

DÉCHELETTE, C. *L'industrie cotonnière à Roanne.* Roanne, 1910.

DEPITRE, E. *La toile peinte en France au XVIIe et au XVIIIe siècles.* Paris, 1912.

DOLLFUS, E. 'Notes pour servir à l'histoire de l'industrie cotonnière dans les départements de l'Est', *BSIM.* XXVII (1856-57), 435-61.

DORNIC, F. *L'industrie textile dans le Maine et ses débouchés internationaux (1650-1815).* Le Mans, 1955.

FALLEUR, A. *L'industrie lainière dans la région de Fourmies.* Paris, 1930.

FOHLEN, C. *L'industrie textile au temps du Second Empire.* Paris, 1956.

FORRESTER, R. B. *The Cotton Industry in France.* Manchester, 1921.

GRAS, L. J. *Histoire de la rubanerie et des industries de la soie à Saint-Etienne et dans la région stéphanoise.* Saint-Etienne, 1906.

HOUDOY, J. *La filature du coton dans le nord de la France.* Paris, 1903.

LAMBERT-DANSETTE, J. *Origines et évolution d'une bourgeoisie; quelques familles du patronat textile de Lille-Armentières, 1789-1914.* Lille, 1954.

LASSERRE, A. *La situation des ouvriers de l'industrie textile dans la région lilloise sous la monarchie de juillet.* Lausanne, 1952.

LAUFENBURGER, H. 'L'industrie cotonnière du Haut-Rhin', *Revue politique et parlementaire*, CXXV (1925), 387-415.

LEFRANC, YVONNE. *Essai sur l'industrie textile à La Ferté-Macé.* Alençon, 1934.

LEUILLIOT, P. 'Une industrie mulhousienne: l'impression sur étoffes, *AESC.* II (1947), 486-91.

LÉVY, R. *Histoire économique de l'industrie cotonnière en Alsace.* Paris, 1912.

MACHU, L. 'La crise de l'industrie textile à Roubaix au milieu du XIXe siècle', *Revue du Noud*, XXXVIII (1956), 65-76.

MARTIN, G. *Le tissage du ruban à domicile dans les campagnes du Velay.* Paris, 1913.

PENOT, A. 'Notes pour servir à l'histoire de l'industrie cotonnière dans le département du Haut-Rhin', *BSIM.* XLIV (1874), 145-60.

PANDON DE GROLIER, J. *L'industrie cotonnière dans les Vosges.* Paris, 1927.

REBOUL, H. *L'industrie nimoise du tissage au XIXe siècle.* Montpellier. 1914.

RÉMOND, A. *John Holker, manufacturier et grand fonctionnaire en France au XVIIIe siècle, 1719-1786.* Paris, 1946. 【975】

REYBAUD, L. *La laine. Nouvelle série des études sur le régime des manufactures.* Paris, 1867.

—— 'Rapport sur la condition morale, intellectuelle et matérielle des ouvriers qui vivent de l'industrie de la laine', *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences Morales et Politiques*, XII (1865), 453-808.

RICOMMARD, J. *La bonneterie à Troyes et dans le département de l'Aube. Origines, évolution, caractères actuels.* Paris, 1934.

SAHLER, L. *L'industrie cotonnière au Pays de Montbéliard*, Montbéliard, 1904.

SCHMIDT, C. 'Les débuts de l'industrie cotonnière en France, 1760-1806, *RHES.* VI (1913), 261-95; VII (1914), 26-55.

ZARKA, C. 'Un exemple de pôle de croissance: l'industrie textile du Nord de la France, 1830-1870', *Revue économique*, IX (1958), 65-106.

(9) 化学工业

BAUD, P. ‘Les débuts de l’ industrie chimique en France’, *Annales de l’ Université de Paris*, 7e année (1932), 223-41.
——*L’ industrie chimique en France*. Paris, 1931.
——‘Les origines de la grande industrie chimique en France’, *Revue historique*, CLXXIV (1934), 1-18.
FAUQUE, M. *L’ évolution économique de la grande industrie chimique en France*. Strasbourg, 1932.
FISCH, R. *Les Industries chimiques de la région Lyonnaise*. Mâcon, 1923.
GARÇON, J. *Histoire de la chimie en France*. Paris, 1900.
GIGNOUX, C. *Histoire d’ une entreprise française* [Péchiney]. Paris, 1955.
GILLISPIE, C. C. ‘The Discovery of the Leblanc Process’, *Isis*, XLVIII (June 1957), 152-170.
LAFERRÈRE, M. ‘Les industries chimiques de la région lyonnaise’, *Revue de géographie de Lyon*, XXVII (1952), 219-56.
LÖFFL, V. *Die chemische Industrie Frankreichs*. Stuttgart, 1917.
MATAGRIN, A. *L’ industrie des produits chimiques et ses travailleurs*. Paris, 1925.
WURTZ, C. A. *Progrès de l’ industrie des matières colorantes artificielles*. Paris, 1878.

(10) 机械工程和仪器制造

BATTESTINT, F. *L’ industrie française du gros matériel mécanique et électrique*. Paris, 1937.
EUDE, E. *Histoire documentaire de la mécanique française*. Paris, 1902.
LEBON, E. *Etudes historiques, morales et statistiques sur l’ horlogerie en Franche-Comte*. Besançon, 1860.
MEGNIN, G. *Naissance, développement et situation actuelle de l’ industrie horlogère à Besançon*. Besançon, 1909.
MUSTON, E. *L’ horlogerie dans les montagnes du Jura, essai d’ histoire et de statistique industrielles*. Dôle, 1885.

(11) 杂项

BRIEZ, P. *Notice sur la serrurerie de Picardie*. Abbeville, 1857.
COTE, L. *L’ industrie gantière et l’ ouvrier gantier à Grenoble*. Paris, 1903.
GRAS, L. J. *Essai sur l’ histoire de la quincaillerie et petite métallurgie... à Saint-Etienne et dans la région stéphanoise comparée aux régions concurrentes*. Saint-Etienne, 1904.

5. 比利时

(1) 档案资料与官方出版物

由于今天的比利时在 1789 ~ 1930 年间的政治地位几多变化，有关这个时期工业发展的官方档案较之大多数欧洲国家更为分散。在 1794 年以前时期，有关比利时工业发展的最为重要的官方收藏是在维也纳的 K. Und K. Haus-, Hof-, und Staatsarchiv（有关奥属尼德兰）；更古老的记录存放在布鲁塞尔的 Archives Generales du Royaume；以及有关诸如安特卫普、列日和根特等城市的档案。关于 1792 ~ 1814 年间的情况，在巴黎国家档案馆有丰富的资料，特别是在 F12 系列和 F14 系列。

从 1814～1830 年，最有价值的档案存放在海牙的 Algemeen Rijks Archief。此外，我们还必须加上上面所说的省级档案。最后，在 1830 年以后，其模式基本上与法国类似。在主要的收藏——布鲁塞尔的 Archives Generales du Royaume——之外，还有大量省级档案和市政档案，其中对于经济史学家最为重要的是安特卫普、列日、根特、维尔沃斯和纳莫尔。然而，也有一个重要的差异：有关工业和贸易发展的最为丰富的资料来源之一是 Serie Industrie et Commerce of the Ministere Etrangeres，它的档案独立于中央政府的收藏，这与大多数欧洲国家一样。

（2）印刷物来源

统计资料

上面所说的政治变化使收集 1830 年以前的比利时地区统计资料的工作非常复杂。关于这个地区早年资料的入门参考书，参见"Apercu des principales publications statistiques faitessur la Belgique, depuis L' incorporation de ce pays a la France, en 1794, Jusqu a nos jours', in *Belletin de la Commission Centrale de Statistique*, 1(1843), 580*et seq.*

关于 1830 年以后时期，我们在拥有数据方面的处境要好一些，尽管仅仅依靠档案研究还有很大的差距。早在 1827 年，即在荷兰统治时期，the Commission（Generale）de Statistique 发表了其三卷本综合统计的第一卷，其中主要内容是人口统计：

Recueil de tableaux publiés par la Commission de Statistique créée par l' arrêté de S. M. en date du 3 juillet 1826, no. 52. The Hague, 1827.
Deuxième recueil de tableaux... The Hague, 1829.
Troisième recueil de tableaux... The Hague, 1843.

Somewhat comparable in their variety and lack of system are a series of *Documents statistiques* published by the Ministère de l' Intérieur, the first two under separate authorship and titles:

Quételet, A. and Smits, E. *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l' homme aux différents âges, et sur la population de la Belgique.* Brussels, 1832.
——*Statistique des tribunaux de la Belgique.* Brussels, 1833.

The remaining four appeared as:

Belgium. Ministère de l' Intérieur. *Documents statistiques sur le royaume de Belgique* (title varies). Brussels, 1834-41.

The same ministry issued in 1852 a statistical summary:

——*Résumé de la statistique générale de la Belgique... Pour la période décennale de 1841 à 1850.* Brussels, 1852.

It also inaugurated a series of four reports on the state of the kingdon. These are catalogued in some collections under: Belgium. Conseil Supérieur de Statistique. Or under: Belgium. Commission Centrale de Statistique.

Exposé de la situation du Royaume; Période décennale de 1841-1850. Brussels, 1852.
Exposé de la situation du Royaume; période décennale de 1851 à *1860* (3 vols.). Brussels, 1865.
Exposé de la situation du Royaume de 1861 à 1875 (2 vols.). Brussels, 1885.
Statistique générale de la Belgique. Exposé de la situation du RoYaume de 1876 à 1900 (3 vols.). Brussels, 1907, 1912, 1914.

At the same time, the Ministry of the Interior was bringing out irregular volumes of specialized quantitative data, the most important of which contained the results of agricultural or industrial censuses:

Statistique de la Belgique. Agriculture. Recensement général (15 octobre 1846) (5 vols.). Brussels,

1850.

Statistique de la Belgique. Industrie. Recensement général (15 octobre 1846). Brussels, 1851. [977]

Statistique de la Belgique. Agriculture. Recensement général(31 décembre 1856). Brussels, 1862.

Statistique de la Belgique. Industrie. Recensement de 1880(3 vols, in 2). Brussels, 1887.

Subsequent industrial censuses were carried out by the Ministère de l' Industrie:

BELGIUM. Ministère de l' Industrie et du Travail. Office du Travail. Section de la Statistique. *Recensement général des industries et des métiesr(31 octobre 1896)*. 18 vols. Brussels, 1900–02.

——*Recensement de l' industrie et du commerce (31 décembre 1910)*. 4 vols. Brussels, 1913.

It was the Ministère de l' Intérieur again that brought out the first volume of detailed trade statistics:

Tableau général du commerce de la Belgique avec les pays étrangers, pendant les années 1831, 1832, 1833et 1834. Brussels, 1836.

In subsequent years, these commercial statistics were published annually by the Ministère des Finances.

On mining and metallurgy, the equivalent of the French *Statistique de l' industrie minérale* is provided by:

ROGIER, C. *Compte rendu des travaux de l' administration des mines, pendant l' année 1840*. Brussels, 1841.

BELGIUM. Ministère des Travaux Publics. *Rapport au Roi sur les mines, usines minéralurgiques et machines à vapeur de la Belgique*. Brussels, 1842.

These reports and statistics were in effect continued in:

Annales des travaux publics de Belgique(52 vols.). Brussels, 1843–96.

This was superseded by:

Annales des mines de Belgique. Brussels, 1896-.

Finally, in 1870 the Ministère de l' Intérieur began a comprehensive statistical yearbook:

Annuaire statistique de la Belgique [et du Congo belge].

There is no large body of reports and inquiries effected by or under the legislature and comparable to the British *Parliamentary Papers*. A number of occasional investigations, however, are worth mentioning:

BELGIUM. Chambre des Représentants. *Enquête commerciale et industrielle*. In *Documents parlementaires*. Session 1840–41, vol. IV, no. 157.

——*Fabriques de produits chimiques*. In *Documents parlementaires*, Session 1855–56, no. 124.

Note that there are indexes to these parliamentary documents: for the Chambre des Représentants, a decennial series, *Table décennale alphabétique des pièces imprimées par ordre de la Chambre des Représentants* (7 vols.), Brussels; plus a useful summary set, *Recueil des pièces imprimées par ordre de la Chambre des Reprèsentants*, Sessions 1831–1905(4 vols.), Brussels, 1832–1905. For the Senate, there is the *Table vicennale alphabétique des matières contenues dans le recueil des pièces imprimées par ordre du Sénat*, Brussels, 1852, 1872. For the Chamber and the Senate, there is *Table alphabétique décennale des pièces imprimées par ordre de la Chambre des représentants et du Sénat, Sessions 1901–02 à 1901–11*, Brussels, 1912; and *Documents parlementaires (Chambre et Sénat). Répertoire méthodique et alphabétique, sessions législatives 1911–12 à 1930–31*, Brussels, 1933.

More common are the published reports of ministerial inquiries:

BELGIUM. Ministère de l' Intérieur. Direction de l' industrie. *Enquête sur l' industrie linière* (2 vols.). Brussels, 1841–42. .

——*Enquête sur la condition des classes ouvrières et sur le travail des enfants*(3 vols.). Brussels, 1846–48.

——*Enquête sur les conditions du travail des femmes et des enfants dans les manufactures*. Brussels, 1860.

The same ministry, which later became the Ministère de l' Intérieur et de l' Instruction Publique, also published important materials on the state of Belgian education:

BELGIUM. Ministère de l' Intérieur. *Etat de l' instruction primaire en Belgique, 1830–1840* Brussels, 1842. [978]

——*Rapport sur l' état de l' enseignement industriel et professionnel-Belgique*. Brussels, 1879.
——*Statistique générale de l' instruction publique en Belgique*. Brussels, 1880.
And a triennial series:
BELGIUM. Ministère de l' Intérieur. *Rapport triennal sur la situation de l' instruction primaire en Belgique* (Vol. 1. in 2 vols. , and following). Brussels, 1847–.
Other ministries have been less productive in this regard. See. however,
BELGIUM. Ministère des Finances. *Commission des fils et tissus de coton et des fils de laine*. Brussels, 1886.
And more important the publications of the latecomer Ministère de l' Industrie et du Travail:
BELGIUM. Ministère de l' Industrie et du Travail. Office du Travail. *Les salaires dans l' industrie gantoise*. Vol. 1 (only one published): *L' industrie cotonnière*. Brussels, 1901. The author is Louis Varlez.
——*Les industries à domicile en Belgique*. 10 vols, Brussels, 1899–1909.
There is also one valuable publication by a royal commission:
BELGIUM. Commission du Travail, instituée par arrêté royal du 15 avril 1886. I. *Réponses au questionnaire*. II. *Procès-verbaux des séances d' enquête*. III. *Rapports. Propositions des sections* IV. *Comptes-rendus*, ... Brussels, 1887–88.
Finally, in Belgium as in the other continental countries, expositions played an important role in promoting technological change and industrial development. See especially:
BRUSSELS. *Exposition des produits de l' industrie, en 1830*.
——Exposition de l' industrie belge en 1841. *Rapports du jury et documents de l' exposition de l' industris belge en 1841*. Brussels, 1842.
BELGIUM. Ministère de l' Intérieur. *Recueil de documents officiels concernant l' Exposition universelle de Londres et l' Exposition générale des Beaux-Arts de Bruxelles; Précédé d' une notice statistique sur les expositions en Belgique*. Brussels, 1852.
——*L' Exposition universelle de Paris en 1867: documents et rapports de la Belgique* (4 vols.). Brussels, 1868.
LIÈGE. 'Exposition universelle et internationale, 1905', *Monographies des industries du bassin de Liège* (12 vols. in 2). Liège, 1905.

(3) 一般资料

ARRIVABENE, COMTE J. *Situation économique de la Belgique, exposée d' après les documents officiels*, Brussels, 1843.
AVAKIAN, L. 'Le rythme de développement des voise ferrées en Belgique, de 1833 à 1935', *BISEL*. VII (1936), 449–82.
BAUDHUIN. F. *Le capital de la Belgique et le rendement de son industrie avant la guerre*. Louvain, 1924.
BRIAVOINNE, N. *De l' industrie en Belgique. Causes de décadence et de prospérité. Sa situation actuelle* (2 vols.). Brussels, 1839.
——'Sur les inventions et perfectionnements de l' industrie depuis la fin du 18e siècle jusqu' à nos jours', *Mémoires couronnés par l' Académie royale de Belgique*, XIII (1838).
CALLA, F. *Industrie des houilles, des métaux et des machines en Belgique*. Paris, 1849.
GALMÈS, A. *Der Zollanschluss des Grossherzogtums Luxemburg an Deutschland, 1842–1918* (2 vols.). Luxembourg, 1919.
CHLEPNER, B. S. *La banque en Belgique, étude historique et économique*. Brussels, 1926.
CRACCO, F. 'Un indice de la production industrielle en Belgique [de 1897 à 1930]', *BISEL*. II (1930–31), 367–412; III (1931–32), 3–26.
CRAPET, A. 'L' industrie dans la Flandre wallonne à la fin de l' Ancien Régime', *RHMC*. XII (1909), 5–29.
DEMOULIN, R. *Guillaume Ier et la transformation économique des provinces belges, 1815–1830*. Liège, 1938.
[979] DESCHESNE, L. *Histoire économique et sociale de la Belgique*. Paris and Liége, 1932.

DUCPÉTIAUX, E. *De la condition physique et morale des jeunes ouvriers et des moyens de l'améliorer* (2 vols.). Brussels, 1843.

DUCPÉTIAUX, E. *De l'état de l'instruction primaire et populaire en Belgique* (2 vols.). Brussels, 1838.

——*Des moyens de soulager et de prévenir l'indigence et d'éteindre la mendicité.* Brussels, 1832.

DUPRIEZ, L.-H. and FONTIGNY, P. 'L'évolution économique de la Belgique en période de baisse fondamentale des prix (1871-96)', *BISEL.* IV (August 1933), 407-36.

DURVIAUX, R. *La banque mixte, origine et soutien de l'expansion économique de la Belgique.* Brussels, 1947.

GACHARD, M. *Rapport du jury sur les produits de l'industrie belge, exposés à Bruxelles dans le mois de septembre et d'octobre 1835.* Brussels, 1836.

HEEREN, F. *Zusammenstellung technisch-statistischer Bemerkungen über die Industrie des Königreichs Belgien, und die letztjährige Gewerbeausstellung in Brussel.* Hanover, 1842.

HOUTTE, J. A. VAN. *Esquisse d'une histoire économique de la Belgique.* Louvain, 1943.

JACQUEMYNS, G. *Histoire de la crise économique des Flandres (1845-1850).* (Memoires de l'Académie Royale de Belgique, Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques, Coll. in 8°, XXVI, fasc. I.). Brussels, 1929.

JULIN, A. *Les grandes fabriques en Belgique vers le milieu du XVIIIe siècle (1764).* Brussels, 1903.

——'Les indices des progrès économiques de la Belgique de 1880 à 1908', *Revue des questions scientifiques*, 3e sér., XIX (vol. LXIX of coll.) (1911), 369-400; XX (vol. LXX of coll.) (1911), 109-50 and leaf.

JUSSIANT, J. *La structure économique de la Suède et de la Belgique.* Brussels and Paris, [1938].

LEBRUN, P. 'La rivoluzione industriale in Belgio: strutturazione e destrutturazione delle economie regionali', *Studi storici*, II (1961), 548-658.

LEMOINE, R. J. 'Les étrangers et la formation du capitalisme en Belgique', *RHES.* XX (1932), 252-336.

LEWINSKY, J.-S. *L'évolution industrielle de la Belgique.* Brussels and Leipzig, 1911.

MERLANT, F. *Rapport sur l'organisation de l'enseignement technique en Belgique.* Paris, 1898.

MEULEMANS, A. *La Belgique; ses ressources agricoles, industrielles et commerciales.* Brussels, 1865.

[NICOLAI, E.] *L'industrie en Belgique, exposé d'après le recensement de 1880 de l'état des principales industries.* Brussels, 1887.

OSWALD, J. *Die wirtschaftliche Entwicklung des Grossherzogtums Luxemburg innerhalb des deutschen Zollvereins, 1842-1872.* Esch-Alzette, 1921.

PEETERS, A. *La Belgique agricole, manufacturière et commerciale et les moyens d'améliorer sa position.* Antwerp and Brussels, 1839.

PERROT, E. *Revue de l'exposition des produits de l'industrie nationale en 1841.* Brussels, 1841.

SAGRA, DON R. DE LA. *Informe sobre el estado actual de la industria belga con applicacion a España*, ... Madrid, 1842.

SCHÖLLER, P. 'La transformation économique de la Belgique de 1832 à 1844', *BIRESL.* XIV (1948), 525-96.

WEBER, P. *Histoire de l'économie luxembourgeoise.* Luxembourg, 1950.

(4) 地方历史

ANGILLIS, M. 'Notices statistiques, historiques, politiques et agricoles sur la Flandre occidentale', *Revue de Bruxelles* (May 1840), 18-40.

DHONDT, J. 'Notes sur les ouvriers industriels gantois à l'époque française', *Revue du Nord*, XXXVI (1954), 309-24.

FAIRON, E. *Les industries du pays de Verviers.* Verviers, 1922.

(5) 电力与矿业

DECAMPS, G. *L'origine et les développements de l'industrie de la houille dans le bassin du couchant*

de Mons (2 vols.). Mons, 1880.
MALHERBE, R. 'Histoire de l' exploitation de la houille dans le pays de Liège jusqu' à nos jours', *Mémoires de la Sociéte Libre d' Emulation de Liège*, N. S., II (1862), 267-471.
[980]
MALHERBE, R. *De l' exploitation de la houille dans le pays de Liège*. Liège, 1863.
MONOYER, J. *Mémoire sur l' origine et le développement de l' industrie houillère dans le bassin du centre*. Mons, 1873.
TOILLIEZ, A. 'Mémoire sur l' introduction et l' établissement des machines à vapeur dans le Hainaut', *Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut*, 3e anniversaire de la Fondation de la Société (Mons, 1836), 41-80.
WLBAIL, A. 'La conjoncture économique de l' industrie charbonnière belge de 1830 à 1913', *BISEL*. IV (1932), 3-18.

(6) 冶金

BOER, M.-G. DE. 'Guillaume ler et les débuts de l' industrie métallurgique en Belgique', *Revue belge de philologie et d' histoire*, III (1924), 527-52.
DEPREZ, M. *Les mouvements des prix et des salaires dans la métallurgie namuroise au début du 19e siècle*. Namur, 1953.
FABER, M. E. *La métallurgie du Luxemboutg*. Luxembourg, 1927.
LEQUEUX, A. 'Temps anciens et temps nouveaux de l' industrie métallurgique dans le Hainaut', *Bulletin de la Société de géographie de Lille*, LXXIX (1936), 252-63.
MICHOTTE, P. L. 'Localisation de la grosse sidérurgie belgo-luxembourgeoise avant et après 1830', *Bulletin de la Société belge d' études géographiques*, II. 1 (1932), 43-73.
MUYSER, A. DE. *L' industrie sidérurgique luxembourgeoise: histoire de sa concentration*. Brussels, 1926.
NIMAL, H. DE. *La métallurgie à l' Exposition de Charleroi en 1911, avec des notions historiques sur la forgerie*. Charleroi, 1913.
PIERROT, A. *L' industrie métallurgique du nord de la Meuse*. Montmédy, 1879.
REUSS, C., KOUTNY, E. and TYCHON, L. *Le progrès économique en sidérurgie: Belgique, Luxembourg, Pays-Bas, 1830-1955*. Louvain and Paris, 1960.
STAINIER, E. *Histoire commerciale de la métallurgie dans le district de Charleroi de 1829 à 1867* (2nd edn.). Charleroi, 1873.
WAGNER, C. *La sidérurgie luxembourgeoise sous les régimes du Zollverein et de l' Union économique belgo-luxembourgeoise*. Luxembourg, 1931.
——*La sidérurgie luxembourgeoise avant la découverte du gisement des minettes*. Diekirch, 1921.
WARZÉE, A. *Exposé historique de l' industrie du fer dans la province de Liège*. Liège, 1861.
——*Exposé historique et statistique de l' industrie métallurgique dans le Hainaut*. Mons, 1861.
WIBAIL, A. 'L' évolution économique de la sidérurgie belge de 1830 à 1913, *BISEL*. V (1933), 31-61.

(7) 纺织业

BARKHAUSEN, M. 'Verviers: die Entstehung einer neuzeitlichen Industriestadt im 17. und 18. Jahrhundert', *VSWG*. XLVII (1960), 363-75.
DHONDT, J. 'L' industrie cotonnière gantoise à l' époque française', *RHMC*. II (1955), 233-79.
LEBRUN, P. 'Croissance et industrialisation: l' expérience de l' industrie drapière verviétoise, 1750-1850', *Première Conférence Internationale d' Histoire Economique, Stockholm, Août 1960, Contributions, communications* (Paris, The Hague, 1960), 531-68.
——*L' industrie de la laine à Verviers pendant le XVIII*e *et le début du XIX*e *siècle: Contribution à l' étude des origines de la révolution industrielle*. Liège, 1948.
RENIER, J. S. *Histoire de l' industrie drapière au pays de Liège et particulièrement dans l' arrondissement de Verviers*. Liège, 1881.

RONDOT, N. *Rapport au Ministre de l' agriculture et du commerce sur l' industrie lainière de la Belgique en 1847.* Paris, 1849.

VOORTMAN, J. *Les débuts de l' industrie cotonnière et les crises économiques: l' industrie cotonnière gantoise sous le régime français et le régime hollandais d' après les archives de la maison A. Voortman.* Ghent, 1940.

(8) 化学

LUCION, R. *La grosse industrie chimique en Belgique.* Brussels, 1908. [981]

Cockerill, 1817-1927, Brussels, 1928.

HUSTIN, R. *Les Cockerill et la cité de l' acier.* Brussels, 1944.

MAHAIM, E. 'Les débuts de l'établissement John Cockerill à Seraing', *VSWG.* III(1905), 627-48.

WESTEBBE, R. M. 'State Entrepreneurship: KingWillem I. John Cockerill, and the Seraing Engineering Works, 1815-1840', *EEH.* VIII (1955-56), 205-32.

6. 德国

(1) 原始资料和官方出版物

德国经济史中的档案研究问题由于铁丝网边界将它分为两个政治实体而极大地复杂化了。有关18世纪和19世纪最重要的单一文献收藏——the Geheime Preussische Staatsarchiv——现在位于梅塞堡（Merseburg）。这些资料从情理上看似乎应该是完整的，但由于目录在战争时期丢失了，从那时以来，准备的图书目录最好不过是记录了现有的内容，内在证据和交互引证常常使我们发现其中的漏洞。对于研究工业史的学生来说，最重要的系列是 General Kirektorium 的文件，特别是 Fabriken-Department and the Manufaktur-und Commerzcollegium 的文件，以及 Rep120 号档案，即来自 Ministerium fur Handel und Gewerbe 的档案文件。

相比之下，位于波茨坦的德国中央档案馆包含有大量德意志帝国的档案，但其价值要小一些，这部分地是因为在这里的材料所涵盖的时期（1871年以后）内官方文献在全部资料来源中只占很小比例，部分地是因为在经济领域中政府的大部分传统活动仍然控制在各邦国手中。尽管如此，波茨坦档案仍然是比较珍贵的，特别是对于以后时期的铁路和运输、金融制度和证券市场、海外经济利益、商业组织以及主要工业部门的发展历史来说，尤其如此。参见 Lötzke, H. and Brather, H. S.（主编）：*Übersicht über die Bestände des deutschen Zentralarchius Potsdam, 1957.*

除了这两个重要的中央级文献收藏机构外，部分德国邦国以及普鲁士王国的省级档案中也包括相当丰富的工业史资料。其中，最重要的是位于德累斯登的 Sachsische Landeshauptarchiv，位于 Karlsruhe 的 Badische Generallandesarchiv，位于慕尼黑的 Bayerische Hauptstaatsarchiv，以及普鲁士的文献收藏，它们对于西德的学者特别重要，因为梅塞堡的文献不太容易见到。Munster、杜塞尔多夫和 Koblenz 位于西德，而波茨坦（the Brandenburgische Landeshauptarchiv）和 Magdeburg 位于民主德国，Bresalu（Wroclaw）位于波

兰。政治环境不利于人们利用这些资料。尽管名义上这些国家与波兰之间保持着友好关系，迄今为止，民主德国学者在利用前 Preussische Staatsarchiv Zu Breslau 的资料进行研究工作方面所做的工作还很少。比如，参见 Heinz Kelbert, Des Bildungswesen auf den fiskalischen Bergund Huttenwerken in Preussen am Ausgang des XVIII. Jahrhunderts (Berlin, 1955)，它从 Fechner 的经典著作 Geschichte des schlesischen Berg- und Huttenwesens 中引用了 Silesian 档案中的文献。

此外，市政和商会档案——如在法国一样，是具有巨大影响的半官方机构——往往拥有丰富的工业史资料。最近，许多最重要的专著都主要依靠诸如 Wuppertal （Elbertèld 和 Barmen 新组合形成的）、奥格斯堡、曼海姆、莱比锡和 Chemnitz （现在的卡尔·马克思城）等城市的档案写成的，有少数有关工业史和手工业史的杰出研究，其范围已经远远超出了这些实体的内史。参见：GEHRING, P. ‘Die Handelskammern in Geschichte und Ge-【982】genwart’, *Tradition*, I (1957), 146-56.

最后，许多私人研究和档案中心在收集资料和促进有兴趣的学者进行研究方面也非常活跃。其中，最古老和最重要的此类机构是位于科隆 （Cologne） 的 Rheinisch-Westfalische Wirtschaftsarchiv，它于 1959 年恢复出版其著名的专著系列。参见：*Fünfzig Jahre Rheinisch-Westfälisches Wirtschaftsarchiv.* Festschrift mit Beiträgen von Franz Greiss, Bruno Kuske, Ludwig Beutin, Walther Hermann, Walter Däbritz und Curt Duisberg. Köln ,1957.

其他档案中心是位于基尔的 Institue fur Weltwirtschaft，由于战争的缘故，它今天已经成为德国有关经济学和经济史研究的最大图书馆（参见 R. Muziol, "Das Firmenmaterial des Kieler Instituts fur Weltwirtschaft", Tradition, III [1958], 165-78); the Forschungsstelle fur Hamburgische Wirtschaftsgeschichte, 它在 1949 年恢复出版始于此前 10 年的专著系列（参见 P. J. Meier' The Work of the Hamburg Research Center in Enturpreneurial History', Journal of Economic History, XXI[1961], 364-71)，以及位于多特福德的 the Westfalische Wirtschaftsarchiv, 它专门从事鲁尔的工业史研究。

德国各邦的财政原则促使人们对于“政治算术”非常敏感，有关经济活动的大部分官方印刷品是以统计数据和相关评论的形式出现的。在这里，一小部分具有献身精神并且熟练的官僚为整个国家确定一个基调。例如，C. F. W. 迪特里希是普鲁士国家统计局的创建者；厄恩斯特·恩格尔 （Ernst Engel） 是萨克森州的统计局长和迪特里希在柏林的继任者。最终，每个重要的德国邦国都有一个统计处及其自己的统计系列，如 Beitrage、Mitteilungen 或者/和 Statistik。1871 年的统一并没有结束这种多样化，它只是增加了另外一种资料来源。

无论如何我们都不会过高地估计这些资料对于经济史学者的价值。许多资料是由数表和数据系列组成的；但除了这些以外，还有大量的分析性文章，有些是在德国各邦国之间或德国与其他国家之间进行比较研究的文章。惟一与此类似的资料来源是伦敦皇家统计学会的杂志，但它并不能抵消德国那些定期的、系统的数据系列的价值，而且它也不具有使官方调查能够满足统计官员兴趣的那种无价优势。

这些数据系列中最重要的有如下一些：

普鲁士

Dieterici, K. F. W. *Statistische Tabellen des preussischen Staates nach der amtlichen Aufnahme des Jahres 1843.* Berlin, 1845.
[Königliches] Statistisches Bureau (later Statistisches Landesamt). *Tabellen und amtliche Nachrichten über den Preussischen Staat für das Jahr 1849(...1852, ...1855, ...1858)* (4vols.). Berlin: A. W. Hayn, 1851, 1855, 1858; Berlin: R. Decker, 1860.
——*Jahrbuch für die amtliche Statistik des Preussischen Staates*, I–V (Berlin, 1863–83); continued by *Statistisches Handbuch für den Preussischen Staat*, I–IV (Berlin, 1888–1903).
——(Dieterici, K. F. W., ed.) *Mittheilungen des statistischen Bureaus in Berlin*, 1.–12. Jahrgang, Berlin, 1848–59; 13. Jahrgang(= Neue Folge, 1. Jahrgang,) Berlin, 1860.
——*Zeitschrift des Königlich-Preussischen Statistischen Bureaus.* 1860–. Continued from 1905 as *Zeitschrift des Königlich-Preussischen Statistischen Landesamtes*(Berlin).
——*Preussische Statistik, Amtliches Quellenwerk*, vols. I–CCCV (1861–1934). Berlin, 1861–1934.

巴登

Ministerium des Innern. *Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Grossherzogtums Baden.* Hefte 1–10, 42–46 (Hefte 11–41 published by the Handelsministerium). Neue Reihe, 1–20. Karlsruhe, 1855–1912.

巴伐利亚

[Königliches] Statistisches Bureau (later Statistisches Landesamt). *Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern*, Munich, 1850–68. *Zeitschrift des Königlichen Bayerischen Statistischen Bureaus*, Munich, 1869–. [983]

赫施—达姆施塔特

Beiträge zur Statistik des Grossherzogtums Hessen. Darmstadt, 1862–.

萨克森

[Königliches] Statistisches Bureau (later Statistisches Landesamt). *Statistische Mitteilungen aus dem Königreich Sachsen*, I–IV(1851–55). Dresden: Statistisches Bureau des Ministerium des Innern.
——*Zeitschrift des Königlich-Sächsischen Statistischen Bureaus* [title varies]. Leipzig and Dresden, 1855–.

图林根

Hildebrand, B. (ed.). *Statistik Thüringens. Mittheilungen des statistischen Büreaus Vereinigter Thüringischer Staaten.* Jena, 1866–78.

符滕堡

Memminger, J. D. G. (ed.). *Württembergisches Jahrbuch.* Stuttgart, 1818–21.
(Königliches) Statistisch-Topographisches Bureau (later Statistisches Landesamt). *Württembergische Jahrbücher für vaterländische Geschichte, Geographie, Statistik und Topographie*, Stuttgart, 1822–63. *Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde*, Stuttgart, 1863–.

1840 年或 1850 年以前的资料并不多，当时新的统计局开始发表它的成果。虽然有着大量的资料，但它们覆盖的时期既不规律，也不便于汇集。关于普鲁士，参见：

Böckh, R. *Die geschichtliche Entwickelung der amtlichen Statistik des preussischen Staates.* Berlin, 1863.
Behre, O. *Geschichte der Statistik in Brandenburg-Preussen bis zur Gründung des Königlichen Statistischen Bureaus.* Berlin, 1905.

关于统计本身，参见下引 Krug，Ferber，and Voigtel 的著作。关于其他德国邦国和普鲁士的统计，参见 Höck and von Gülich 的著作。

德国的政治分裂使我们不可能收集涵盖 1871 年以后帝国领土的 1834 年以前时期的数据。在那以后，关税同盟提供了一个总体数字框架，首先是贸易方面，最终扩大到经济生活的所有方面。不幸的是，没有一个中央统计机构来收集和加工这些资料。但是，这一缺陷被某些独立统计学家的成功弥补了。特别参见：Dieterici, *Statistische Uebersicht*; Viebahn, *Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands*; and Bienengräber, *Statistik*—all cited below.

1871 年以后，新德意志帝国成立了自己的统计局——皇家统计局，并发表了许多详细程度不同的系列出版物，其中最为重要的是：

Statistik des Deutschen Reichs, Ist ser. , I–LXIII(1873–83); 2nd ser. , I–(1884–)—This is what the Germans call 'das Quellenwerk'; it embraces all aspects of economic and social life and includes in specialized volumes both regular returns and the results of special enumerations. The other publications of the Statistische Amt derive from this. No other European country offers anything remotely comparable.

Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs—First published 1873–83 as part of the above cited *Statistik*; from 1884 on, as a separate serial. From 1877 to 1891, appeared as *Monatshefte*. From 1892 on, new enumeration of volumes. Numerous *Ergänzungs-Hefte*.

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, I–(1880–)—Unlike the French and Belgian statistical annuals, this does not include a separate section for time series; and such time series as are offered among the regular tables either go back only a few years or give data for selected intervals only. It is often necessary, therefore, to use several volumes of the *Jahrbuch* to reconstruct annual series. (Some of these are already available in the Statistisches Handbuch [984] *für das Deutsche Reich*, 2 parts, Berlin, 1907). In addition, the *Jahrbuch* is not uniform from year to year. Aside from a number of core subjects (population changes, for example), the various fields of economic activity are covered only at irregular intervals. In order to guide the reader to the appropriate source, each issue contains a subject index with references to other numbers of the *Jahrbuch* or to volumes of the *Statistik*, the *Vierteljahrshefte*, or other series. This *Quellennachweis* also furnishes a reasonably complete list of the publications of the Statistische Amt.

最后，还应该特别提及 the *Zeitschrift des Königlichen Preussischen Statistischen Bureaus*，它包括了整个德国的资料。比如可参见：Ergänzungsheft no. XII: *Die historische Entwicklung des deutschen und deutsch-österreichischen Eisenbahnnetzes vom Jahre 1838–1881* (1882).

与大不列颠甚至法国和比利时不同，有关德国经济史的官方非统计出版物相对较少——委员会少，调研少，报告少。最重要的是：

GERMANY. *Protokolle über die Vernehmungen der Sachverständigen durch die Eisen-Enquete-Kommission*[*1878*]. Berlin, n. d.

——*Reichs-Enquete für die Baumwollen-und Leinen-Industrie* [1878] (2 vols.). Berlin, n. d. (1879).

——[Reichsamt des Innern]. *Kontradiktorische Verhandlungen über deutsche Kartelle* (5 vols.). Berlin, 1903–6.

——Reichsamt des Innern. *Denkschrift über das Kartellwesen* (2 vols.). Berlin, 1905–6.

——Ausschuss zur Untersuchung der Erzeugungs-und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft. *Verhandlungen und Berichte*...[title varies with series](90 vols. in 96). Berlin, 1927–31.

There are also some valuable reports on industrial expositions:

BERLIN. *Amtlicher Bericht über die allgemeine Deutsche Gewerbe-Ausstellung zu Berlin im Jahre 1844.* (*By a committee composed of Georg Wilhelm von Viebahn, Freiherr von Reden, Brix,* Nottebohm, and E. L. Schubarth.) (3 vols.). Berlin, 1845.

VIEBAHN, G. W. and SCHUBARTH, E. L. *Amtlicher Bericht über die Allgemeine Pariser Ausstellung... im Jahre 1855.* Berlin, 1856.

(2) 参考文献与参考资料

BRODNITZ, G. 'Recent Work in German Economic History (1900-1927)', *EcHR.* 1(1928), 322-45.

CORSTEN, H. *Bibliographie des Ruhrgebietes: das Schrifttum über Wirtschaft und Verwaltung* (2 vols.). Essen, 1943; Düsseldorf, 1945.

——*Hundert Jahre deutscher Wirtschaft in Fest-und Denkschriften.* Köln, 1937.

——*Rheinische Bibliographie.* Cologhe, 1940.

KRÜNITZ, J. G. (ed.). *Oekonomisch-technologische Encyklopädie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirtschaft und der Kunst-Geschichte in alphabetischer Ordnung* (242 vols.). Berlin, 1773-1858.

MERTES, P. H. (ed.). *Die Wirtschaft Westfalens und des Ruhrgebietes in Firmen-Festschriften.* Dortmund, 1952.

RISTER, H. *Bibliographie zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte des gesamtoberschlesischen Industriegebietes 1935-1951.* Waldbröl, 1951.

In addition, there are valuable bibliographies in the Benaerts study (section 3, below), in the articles by Treue in vols, II and III of the Gebhardt *Handbuch* (*ibid.*), and in the current issues of *Blätter für deutsche Landesgeschichte* (see especially the articles by Wolfram Fischer).

(3) 一般文献

ABRAHAM, K. *Der Strukturwandel im Handwerk in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.* Köln, 1955.

ANTON, G. K. *Geschichte der preussischen Fabrikgesetzgebung bis zu ihrer Aufnahme durch die Reichsgewerbeordnung.* Berlin, 1953. [985]

AUBIN, G. 'Les origines de la grande industrie allemande: à propos d'un ouvrage récent', *Revue historique*, CLXXIV(1934). 229-39.

BENAERTS, P. *Les origines de la grande industrie allemande.* Paris, 1933.

BENNATHAN, E. 'German National Income, 1850-1960', *Business History*, V(1962-63), 45-56.

BEUTIN, L. 'Die Wirkungen des Siebenjährigen Krieges auf die Volkswirtschaft in Preussen', *VSWG.* XXVI(1933), 209-43.

BIENENGRÄBER, A. *Statistik des Verkehrs und Verbrauchs im Zollverein für die Jahre 1842-1864.* Berlin, 1868.

BLONDEL, G. *L'essor industriel et commercial du peuple allemand*(3rd enl. edn.). Paris, 1900.

BRADY, R. A. *The Rationalization Movement in German Industry.* Berkeley, Calif., 1933.

BRINKMANN. C. 'The Place of Germany in the Economic History of the 19th Century, *EcHR.* IV (1932-33), 129-46.

CAMERON, R. E. 'Some French Contributions to the Industrial Development of Germany, 1840-1870', *JEH.* XVI, 3(1956), 281-321.

CONZE, W. 'Vom "Pöbel" zum "Proletariat"; Sozialgeschichtliche Voraussetzungen für den Sozialismus in Deutschland', *VSWG.* XIL (1954), 333-64.

DAMM, P. F. *Die technischen Hochschulen in Preussen; eine Darstellung ihrer Geschichte und Organisation.* Berlin, 1899.

DAWSON, W. H. *The Evolution of Modern Germany*, London, 1908.

DIETERICI, K. F. W. *Handbuch der Statistik des preussischen Staates.* Berlin, 1861.

——*Statistische Uebersicht der wichtigsten Gegenstände des Verkehrs und Verbrauchs im preus-*

sischen Staate und im deutschen Zollverbande 1831-53 [Title varies] (6 vols.). Berlin, 1838-57.
——*Der Volkswohlstand im preussischcn Staate*. Berlin, 1846.
ENGEL, E. *Die deutsche Industrie 1875 und 1861*. Berlin, 1880.
——*Die industrielle Enquête und die Gewerbezählung im deutschen Reune und im preussischen Staate am Ende des Jahres 1875*. Berlin, 1878.
FERBER, C. W. *Beiträge zur Kenntniss des gewerblichen und kommerciellen Zustandes der preussischen Monarchie*. Berlin, 1829.
——*Neue Beiträge zur Kenntniss des gewerblichen und kommerciellen Zustandes der preussischen Monarchie. Aus amtlichen Quellen*. Berlin, 1832
FISCHER, W. *Handwerksrecht und Handwerkswirtschaft um 1800. Studien zur Sozial- und Wirtschaftsverfassung vor der industriellen Revolution*. Berlin, 1955.
——*Quellen zur Geschichte des deutschen Handwerks. Selbstzeugnisse seit der Reformationszeit*. Göttingen, 1957.
GOLDBECK, G. *Technik als geistige Bewegung in den Anfängen des deutschen Industriestaates*. Karlsruhe, 1934.
COLDSCHMIDT, F. and GOLDSCHMIDT, P. *Das Leben des Staatsrath Kunth*. Berlin, 1888.
HANSEN, J. *Gustav von Mevissen, ein rheinisches Lebensbild, 1815-1899* (2 vols.). Berlin, 1906.
HELFFERICH, K. T. *Deutschlands Volkswohlstand 1888-1913* (7th edn.). Berlin, 1917.
HENDERSON, W. O. *The State and the Industrial Revolution in Prussia 1740-1870*. Liverpool, 1958.
——*The Zollverein* (2nd edn.). London, 1959.
HERMES, G. 'Statistische Studien zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Struktur des zollvereinten Deutschland', *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*, LXIII (1930), 121-62.
HILDEBRAND, C. *Der Einbruch des Wirtschaftsgeistes in das deutsche Nationalbewusstsein zwischen 1815 und 1871*. Heidelberg, 1936.
HINZE, K. *Die Arbeiterfrage zu Beginn des modernen Kapitalismus in Brandenburg-Preussen*. Berlin, 1927.
HÖCK, J. P. A. *Statistische Uebersicht der deutschen Staaten in Ansehung ihrer Grösse, Bevölkerung, Produkte, Industrie, Finanzierung* (2nd edn.). Basel, 1803.
HUBER, F. C. *Deutschland als Industriestaat*. Stuttgart, 1901.
HÜBNER, O. *Die Industrie des Zollvereins und der preussisch-französische Handelsvertrag*. Erlangen, 1863.
[986]
JEIDELS, O. *Das Verhältnis der deutschen Grossbanken zur Industrie mit besonderer Berücksichtigung der Eisenindustrie*. Leipzig, 1905.
KELBERT, H. *Das Bildungswesen auf den fiskalischen Berg-und Hüttenwerken in Preussen am Ausgang des 18. Jahrhunderts, Ein Beitrag zur Geschichte des Berufsbildungswesens*. Berlin, 1955.
KÖLLMANN, W. 'Industrialisierung, Binnenwanderung und "Soziale Frage": zur Entstehungsgeschichte der deutschen Industriegrossstadt', *VSWG*. LXVI (1959), 45-70.
KRUG, L. *Betrachtungen über den Nationalreichthum des preussischen Staates, und über den Wohlstand seiner Bewohner* (2 vols.). Berlin, 1805.
KRÜGER, H. *Zur Geschichte der Manufakturen und der Manufakturarbeiter in Preussen: die mittleren Provinzen in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts*, Berlin, 1958.
KUCZYNSKI, J. 'La rivoluzione industriale in Germania' *Studi storici*, II (1961), 659-89.
KUCZYNSKI, J. and HOPPE, RUTH *Geschichte der Kinderarbeit in Deutschland 1750-1939* (2 vols.). Berlin, 1958.
LAMBI, I. N. *Free Trade and Protection in Germany 1868-1879* (*VSWG*, Beiheft 44). Wiesbaden, 1963.
LEGGE, J. *Kapital-und Verwaltungsüberfremdung bei der Industrie und den Verkehrsanstalten Deutschlands von 1800 bis 1923/24*. Halberstadt, 1924.
LÜTGE, F. K. *Deutsche Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, ein Ueberblick* (2nd edn.). Berlin, 1960.
MARÉCHAL, J. R. 'Aperçu sur la contribution des Français et des Belges à l'industrie allemande (depuis le Moyen-Age jusqu'à l'implantation de la grande industrie)' *Bulletin scientifique de l'*

Association des Elèves des Ecoles spéciales (Liège),8e sér., VIII (1937),224–38,257–66.

——'La contribution des Belges et des Francais à l'essor de la grande industrie allemande' *Revue universelle des mines*,8e sér.,XIII (1937),517–31.

MARKOV,A. *Das Wachstum der Bevölkerung und die Entwicklung der Aus- und Einwanderungen, Ab-und Zuzüge in Preussen und Preussens einzelne Provinzen, Bezirke und Kreisgruppen von 1824–1885*. Tübingen,1889.

MASCHER,H. A. *Das deutsche Gewerbewesen von der frühesten Zeit bis auf die Gegenwart*. Potsdam, 1866.

MATSCHOSS,C. 'Geschichte der königlich-preussischen technischen Deputation für Gewerbe',*BG-TI*. III(1911),239–75.

——*Preussens Gewerbeförderung und ihre grossen Männer; dargestellt im Rahmen der Geschichte des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses, 1821–1921*. Berlin,1921.

NATIONAL INDUSTRIAL CONFERENCE BOARD. *Rationalization of German Industry*, New York,1931.

PFEIFFER,J. FR. VON, *Deutsche Manufakturen und Fabriken Deutschlands* (2 vols.). Frankfurt am Main,1870.

POHLE, L. and MUSS, M. *Das deutsche Wirtschaftsleben seit Beginn des 19. Jahrhunderts* (6th edn.). Leipzig and Berlin,1930.

RAU,H. *Vergleichende Sta istik des Handels der deutschen Staaten*, Vienna,1863.

REDEN,F. VON, *Erwerbs- und Verkehrsstatistik des Königreichs Preussens* (3 vols.). Darmstadt, 1853–1854.

RITTER,U. P. *Die Rolle des Staates in den Frühstadien der Industrialisierung: die preussische Industrieförderung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts*. Berlin,1961.

ROHRSCHEIDT,K. VON, *Vom Zunftzwange zur Gewerbefreiheit*. Berlin,1898.

SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN,A. *Deutsche Wirtschaftsgeschichte 1815–1914*. Jena,1923.

SAYOUS,A. *La crise allemande de 1900–1902: le charbon, le fer et l'acier*. Paris,1903.

SCHMOLLER,G. 'Studien über die wirtschaftliche Politik Friedrichs des Grossen und Preussens überhaupt 1680–1786',*Schmollers Jahrbuch*, VIII (1884),1–61,345–421,999–1091.

——'Ueber die Entwicklung des Grossbetriebs und die soziale Klassenbildung', *Preussische Jahrbücher*, LXIX(1892),457–80.

——*Zur Geschichte der deutschen Kleingewerbe im 19. Jahrhundert*. Halle,1870.

SCHNABEL,F. *Deutsche Geschichte im neunzehnten Jahrhundert* (4 vols.). Freiburg in Breisgau, 1929–1934. Vol. III: *Erfahrungswissenschaften und Technik*. [987]

SCHWERIN VON KROSIGK, L. VON, *Die grosse Zeit des Feuers; der Weg der deutschen Industrie* (3 vols.). Tübingen,1957–59.

SIMON,O. *Die Fachbildung des preussischen Gewerbe- und Handelsstandes im 18. und 19. Jahrhundert, nach den Bestimmungen des Gewerberechts.* ... Berlin,1902.

SOMBART,W. *Die deutsche Volkswirtschaft im neunzehnten Jahrhundert und im Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts*. Berlin,1921.

STADELMANN,R. *Soziale und politische Geschichte der Revolution von 1848*, Munich,1948.

STADELMANN,R. and FISCHER,W. *Die Bildungswelt des deutschen Handwerkers um 1800. Studien zur Soziologie des Kleinbürgers im Zeitalter Goethes*. Berlin,1955.

THISSEN,O. *Beiträge zur Geschichte der Bevölkerung in Deutschland*. Vol. VI. *Beiträge zur Geschichte des Handwerks in Preussen*. Tübingen. 1901.

TREUE,W. 'Das Verhältnis von Fürst, Staat und Unternehmer in der Zeit des Merkantilismus', *VSWG*. XLIV(1957),26–56.

——'Wirtschafts- und Sozialgeschichte vom 16. bis zum 18. Jahrhundert'. In Bruno Gebhart, *Handbuch der deutschen Geschichte*. Vol. II. *Von der Reformation bis zum Ende des Absolutismus 16. bis 18. Jahrhundert*. (8th rev. edn., ed. H. Grundmann, Stuttgart,1955),366–436.

——'Wirtschafts- und Sozialgeschichte Deutschlands im 19. Jahrhundert'. In Gebhardt, B., *Handbuch der deutschen Geschichte*. Vol. III. *Von der Französischen Revolution bis zum ersten Weltkrieg*. (8th edn., ed. H. Grundmann, Stuttgart,1962),315–413.

——*Wirtschaftszustände und Wirtschaftspolitik in Preussen 1815 bis 1825*. Stuttgart,1937.

U. S. Dept. of Commerce and Labor, Bureau of Statistics. *Industrial Education and Industrial Conditions in Germany*. Washington, 1905.

Verein Deutscher Ingenieure. *Ein Jahrhundert Technik; 100 Jahre VDI*. Düsseldorf, 1956.

Verein für Socialpolitik, Berlin. *Untersuchungen über die Lage des Handwerks in Deutschland, mit besonderer Rücksicht auf seine Konkurrenzfähigkeit gegenüber der Grossindustrie* (9 vols, in 5). Schriften des Vereins für Socialpolitik, vols, 62–70.

Viebahn, G. W. von *et al. Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands; unter Benutzung amtlicher Aufnahmen* (3 vols.). Berlin, 1858–68.

Voigtel, F. G. *Versuch einer Statistik des preussischen Staates* (2 vols.). Halle, 1837.

Warriner, D. *Combines and Rationalization in Germany 1924–1928*. London, 1931.

Wiese, L. *Das höhere Schulwesen in Preussen*. 4 vols, Berlin, 1864–1902.

Wirth, M. *Die Arbeiterfrage*. Frankfurt, 1863.

(4) 地方历史

Angermann, E. 'Karl Mathy als Sozial- und Wirtschaftspolitiker', *Zeitschrift für Geschichte des Oberrheins*, CIII (1955), 499–622.

Banfield, T. C. *Industry on the Rhine*. Series I. *Agriculture on the Rhine*. II. *Manufactures on the Rhine* (2 vols.). London, 1846–48.

Barkhausen, M. 'Der Aufstieg der rheinischen Industrie im 18. Jahrhundert und die Entstehung eines industriellen Grossbürgertums', *Rheinische Vierteljahrsblätter*, XIX (1954), 135–77.

Bauer, P. *Die Aktienunternehmungen in Baden; ein Beitrag zur Kenntnis der grossindustriellen und Verkehrs-Entwicklung des Landes*. Karlsruhe. 1903.

Beau, H. *Das Leistungswissen des frühindustriellen Unternehmertums in Rheinand und Westfalen*. Cologne, 1959.

Beck, F. *Die wirtschaftliche Entwicklung in der Stadt Greiz während des 19. Jahrhunderts*. Weimar, 1955.

Beutin, L. *Geschichte der südwestfälischen Industrie- und Handelskammer zu Hagen und ihrer Wirtschaftslandschaft*. Hagen, 1956.

Brandt, O. *Studien zur Wirtschafts- und Verwaltungsgeschichte der Stadt Düsseldorf im 19. Jahrhundert*. Düsseldorf, 1902.

Bremer, C. *Kölins rechtsrheinische Grossindustrie, von ihren Anfängen bis zur Gegenwart*. Cologne, 1934.

【988】

Brepohl, W. *Der Aufbau des Ruhrvolkes im Zuge der Ost-West-Wanderung: Beiträge zur deutschen Sozialgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts*. (Universität Münster, Dortmund, 'Soziale Forschung und Praxis', Band VII.) Reckinghausen, 1948.

——*Industrievolk im Wandel von der agraren zur industriellen Daseinsform, dargestellt am Ruhrgebiet*. Tübingen, 1957.

Büchsel, H. W. *Rechts- und Sozialgeschichte der oberschlesischen Berg- und Hüttenwesens 1740 bis 1806*. (Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Schlesien, III. Reihe: 'Forschungen zur schlesischen Wirtschaftsgeschichte', Band 1). Breslau and Kattowitz, 1941.

Capot-Rey, R. *Quand la Sarre était française*. Paris, 1928.

——*La région industrielle sarroise. Territoire de la Sarre et bassin houiller de la Moselle*. Paris, 1934.

Croon, H. 'Die Einwirkungen der Industrialisierung auf die gesellschaftliche Schichtung der Bevölkerung im rheinisch-westfälischen Industriegebiet', *Rheinische Vierteljahrsblätter*, XX (1955), 301–36.

Däbritz, W. *Unternehmergestalten aus dem rheinisch-westfälischen Industriebezirk. Friedrich Krupp, Franz Dinnendahl, Friedrich Harkort, Friedrich Grillo*. Jena, 1902.

Eheberg, K. T. von. *Die industrielle Entwicklung Bayerns seit 1800*. Erlangen, 1897.

Engel, E. *Das Königreich Sachsen in statistischer und staatswirtschaftlicher Beziehung*. Dresden, 1853.

Fechner, H. 'Die Fabrikgründungen in Schlesien nach dem Siebenjährigen Kriege unter Friedrich

dem Grossen', *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, LVII (1901), 618–52.

——*Wirtschaftsgeschichte der preussischen Provinz Schlesiens in der Zeit ihrer provinziellen Selbstständigkeit, 1741–1806*. Breslau, 1907.

FISCHER, W. *Der Staat und die Anfänge der Industrialisierung in Baden 1800–1850*. Vol. 1. *Die staatliche Gewerbepolitik*. Berlin, 1962.

FORBERGER, R. *Die Manufaktur in Sachsen vom Ende des 16. bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts*. Berlin, 1958.

FRANZKE, K. *Die oberschlesischen Industriearbeiter von 1740–1886*. Breslau, 1936.

FRIEDRICH, A. *Schlesiens Industrie unter dem Einfluss der Caprivischen Handelspolitik 1889–1900*. Stuttgart and Berlin, 1902.

GEBAUER, H. *Die Volkswirtschaft im Königreich Sachsen. Historisch, geographisch und statistisch dargestellt* (3 vols.). Dresden, 1891–93.

GEHRING, P. 'Das Wirtschaftsleben in Württemberg unter König Wilhelm I. (1816–64)', *Zeitschrift für württembergische Landesgeschichte*, IX (1949–50), 196–257.

GRASSMANN, J. *Die Entwicklung der Augsburger Industrie im 19. Jahrhundert; eine gewerbegeschichtliche Studie*. Augsburg, 1894.

HANSEN, J. *Die Rheinprovinz, 1815–1915* (*Hundert Jahre preussischer Herrschaft am Rhein*) (2 vols.). Bonn, 1917.

HELLGREWE, H. *Dortmund als Industrie- und Arbeiterstadt. Eine Untersuchung der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung der Stadt*. Dortmund, 1951.

HINKERS, W. *Die geschichtliche Entwicklung der Dortmunder Schwerindustrie seit der Mitte des 19. Jahrhunderts*. Köln, 1925.

HOCKER, N. *Die Grossindustrie des Rheinlands und Westfalens; ihre Geographie, Geschichte, Production und Statistik*. Leipzig, 1867.

KAISER, W. 'Anfänge der fabrikmässig organisierten Industrie in Baden', *Zeitschrift für Geschichte des Oberrheins*, XLVI (1933).

KISTLER, F. *Die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse in Baden 1849–1870*. Freiburg/Br., 1954.

KNIRIM, E. *Die Verschiebung der Volksdichte im engeren westfälischen Ruhrgebiet von 1815–1925 und ihre geographischen Grundlagen*. Münster, 1930.

KÖLLMAN, W. *Sozialgeschichte der Stadt Barmen im 19. Jahrhundert*. Tübingen, 1960.

KOLLMANN, J. *Deutsche Arbeit: die Grossindustrie des Saargebiets*. Stuttgart, 1911.

KRUSE, H. *Das Siegerland unter preussischer Herrschaft, 1815–1915*. Siegen, 1915.

MISSELWITZ, A. *Die Entwicklung des Gewerbes in Halle während des 19. Jahrhunderts*. Halle, 1913. [989]

MISSION INTERALLIÉ E DE CONTRÔLE DES USINES ET DES MINES. *Enquêtes générales faites dans la Ruhr en 1923 et 1924* (10 vols.) Brussels, 1924.

NEUSS, E. *Entstehung und Entwicklung der Klasse der besitzlosen Lohnarbeiter in Halle*. Berlin, 1958.

——*Die Entwicklung des Halleschen Wirtschaftslebens vom Anfang des 18. Jahrhunderts bis zum Weltkrieg*. Halberstadt, 1924.

PERLICK, A. *Oberschlesische Berg- und Hüttenleute: Lebensbilder aus dem oberschlesischen Industrierevier*. Kitzingen/Main, 1953.

POUNDS, N. J. G. *The Ruhr: a Study in Rural and Economic Geography*. London, 1952.

——*The Upper Silesian Industrial Region*. Bloomington, Ind., 1958.

REDEN, FREIHERR F. VON. *Das Königreich Hannover statistisch beschrieben*. Hanover, 1839.

REEKERS, STEPHANIE. *Westfalens Bevölkerung 1818–1955: die Bevölkerungsentwicklung der Gemeinden und Kreise im Zahlenbild*. Münster, 1956.

SCHELL, O. *Elberfeld im ersten Vierteljahrhundert der Hohenzollernherrschaft*. Elberfeld, 1918.

SCHMIDT, C. *Le Grand Duché de Berg*. Paris, 1905.

SCHULTE, F. *Die Entwicklung der gewerblichen Wirtschaft in Rheinland-Westfalen im 18. Jahrhundert*. (Schriften zur Rheinisch-Westfälischen Wirtschaftsgeschichte, vol. 1). Cologne, 1959.

SCHULTE, WILHELM. *Volk und Staat: Westfalen im Vormärz und in der Revolution 1848/49*. Münster,

1954.

SOGEMEIER, M. *Auslese und Anpassung in der industriellen Entwicklung des Ravensberger Wirtschaftsgebietes.* Bielefeld, 1930.

SPETHMANN, H. *Die Grosswirtschaft an der Ruhr.* Breslau, 1925.

——*Das Ruhrgebiet im Wechselspiel von Land und Leuten, Wirtschaft, Technik, und Politik* (2 vols.). Berlin, 1933.

STRAUSS, R. *Die Lage und die Bewegung der Chemnitzer Arbeiter in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.* Berlin, 1960.

THUN, A. *Die Industrie am Niederrhein und ihre Arbeiter* (2 vols.). Leipzig, 1878–79.

UECKER, A. *Die Industrialisierung Darmstadts im 19. Jahrhundert.* Darmstadt, 1928.

VISCHER, L. *Die industrielle Bewegung im Königreich Württemberg.* Stuttgart, 1875.

VOYE, E. *Geschichte der Industrie im märkischen Sauerland* (3 vols.). Hagen. 1908–10.

WEINBERG, H, *Die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Aachen von der Einführung der Gewerbefreiheit (1798) bis zur Gegenwart.* (Aachener Beiträge zur Heimatkunde, vol. X.) Aachen, 1931.

WENTZCKE, P. 'Düsseldorfer Industriepläne in den Anfängen der preussischen Herrschaft', *Düsseldorfer Jahrbuch*, XXXII, 57–73.

WIECK, F. G. *Industrielle Zustände Sachsens; das Gesamtgebiet des sächsischen Manufakturund Fabrikwesens.* Chemnitz, 1840.

——*Die Manufaktur- und Fabrikindustrie des Königreichs Sachsen.* Leipzig, 1845.

WIEDFELDT, O. *Statistische Studien zur Entwicklungsgeschichte der Berliner Industrie, von 1720 bis 1890.* Leipzig, 1898.

WINSCHUH, J. *Der Verein mit dem langen Namen* (Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen). Berlin, 1932.

WIRTH, M. *Die Industrie in Grafschaft Mark und die französische Schutzzollgesetzgebung 1793–1813.* Münster, 1914.

WITTENSTEIN, K. 'Die Entstehung der sozialen Frage und Bewegung im Wuppertal in den 4oer Jahren des 19. Jahrhunderts', *Zeitschrift des Bergischen Geschichtsvereins*, LIV (1923–24).

WUPPERTAL, INDUSTRLE- UND HANDELSKAMMER. *Industrie- und Handelskammer Wuppertal 1831–1956; Festschrift zum 125–jährigen Jubiläum am 17. Januar 1956.* Wuppertal, 1956.

ZANDER, A. *Die wirtschaftliche Entwicklung der Provinz Sachsen im 19. Jahrhundert.* Halle, 1934.

ZEYSS, R. *Die Entstehung der Handelskammern und die Industrie am Niederrhein während der französischen Herrschaft.* Leipzig, 1907.

ZÖLLNER, C. *Geschichte der Fabrik- und Handelsstadt Chemnitz von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart.* Chemnitz, 1888.

【990】 ZORN, W. *Handels- und Industriegeschichte Bayerisch-Schwabens 1648–1870.* Augsburg, 1961.

ZUNKEL, F. *Der Rheinisch-Westfälische Unternehmer 1834–1879: Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Bürgertums im 19. Jahrhundert.* ('Dortmunder Schriften zur Sozialforschung', Band XIX.) Cologne and Opladen, 1962.

（5）能源与电力

GILLES, P. *Die Elektrizität als Triebkraft in der Grossindustrie und die Frage der Krafterzeugung im rheinisch-westfälischen Industriebezirk.* Berlin, 1910.

LANGE-KOTHE, I. 'Die Einführung der Dampfmaschine in die Eisenindustrie des rheinisch-westfälischen Industriegebietes', *Stahl und Eisen*, LXXXII(1962, no. 23), 1669–75.

PINNER, F. *Emil Rathenau und das elektrische Zeitalter.* Leipzig, 1918.

RIEDLER, A. *Emil Rathenau und das Werden der Grosswirtschaft.* Berlin, 1916.

VENT, O. *Die Elektrizitätsversorgung des rheinisch-westfälischen Industriegebietes.* Essen, 1924.

Die Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen G. m. b. H. Dortmund-Bochum, Münster und ihre Entwicklungsgeschichte. Dortmund, 1926.

(6) 矿业

BAUMONT, M. *La grosse industrie allemande et le charbon.* Paris, 1928.
——*La grosse industrie allemande et le lignite.* Paris, 1928.
BLOEMERS, K. *William Thomas Mulvany 1806–1885.* Essen, 1922.
FECHNER, H. *Geschichte des schlesischen Berg- und Hüttenwesens in der Zeit Friedrichs des Grossen, Friedrichs Wilhelm II und Wilhelm III, 1741–1806.* Berlin, 1903. Also in *ZBHSW.* XLVIII-L(1900–1902).
FESTENBERG-PACKISCH, H. VON. *Entwicklung und Lage des deutschen Bergbaus.* Breslau, 1890.
FISCHER, W. 'Das wirtschafts- und sozialpolitische Ordnungsbild der preussischen Bergrechtsreform 1851–1865', *Zeitschrift für Bergrecht*, CII(1961), 181–9.
FLEGEL, K. *Montanstatistik des deutschen Reichs. Die Entwicklung der deutschen Montanindustrie von 1860–1921.* Berlin, 1915.
HELLWIG, F. *Carl Ferdinand Freiherr von Stumm-Halberg, 1836–1901.* Heidelberg, 1936.
JÜNGST, E. *Festschrift zur Feier des 50. Bestehens des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk zu Dortmund.* Essen, 1908.
KELLEN, T. *Friedrich Grillo. Lebensbild eines Grossstadtindustriellen aus der Gründerzeit.* Essen, 1913.
KOETTIG, R. F. *Geschichtliche, technische und statistische Notizen über den Steinkohlenbergbau Sachsens.* Leipzig, 1861.
KRAMPE, H. D. *Der Staatseinfluss auf den Ruhrkohlenbergbau in der Zeit von 1800 bis 1865.* (Schriften zür rheinisch-westfälischen Wirtschaftsgeschichte. Neue Folge, Band 5.) Cologne, 1961.
PRYM, AGNES MARIANNE. *Staatswirtschaft und Privatunternehmung in der Geschichte des Ruhrkohlenbergbaus.* Essen, 1950.
REUSS, M. 'Mitteilungen aus der Geschichte des Königlichen Oberbergamtes zu Dortmund und des Niederrheinisch-westfälischen Bergbaus', *ZBHSW.* XL(1892), 309–422.
SCHACHT, H. 'Zur Finanzgeschichte des Ruhrkohlenbergbaus', *Schmollers Jahrbuch*, XXXVII (1913), 1231–69.
SERLO, A. *Beitrag zur Geschichte des schlesischen Bergbaues in den letzten 100 Jahren.* Breslau and Berlin, 1869.
SERLO, W. *Männer des Bergbaus.* Berlin, 1937.
——*Westdeutsche Berg- und Hüttenleute und ihre Familien.* Essen, 1938.
SPETHMANN, H. *Franz Haniel. Sein Leben und seine Werke.* Duisburg-Ruhrort, 1956.
THUILLIER, G. 'Pour une histoire de l'économie rhénane de 1800 à 1830: les houillères de la Ruhr', *AESC.* XV(1960), 882–97. [991]
VEREIN FÜR BERGBAULICHEN INTERESSEN IN OBERBERGAMTSBEZIRK DORTMUND. *Die Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlen-Bergbaus in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts* (12 vols.). Berlin, 1902–4.
WIEDENFELD, K. *Ein Jahrhundert rheinischer Montan-Industrie 1815–1915.* Bonn, 1916.

(7) 冶金

BAEDEKER, D. *Alfred Krupp und die Entwicklung der Gussstahlfabrik zu Essen* (2nd edn.). Essen, 1912.
BECK, L. *Die Familie Remy und die Industrie am Mittelrhein.* Wiesbaden, 1906.
BECKER, A. *Die Stollberger Messingindustrie und ihre Entwicklung.* Munich and Leipzig, 1913.
BERDROW, W. *Alfred Krupp* (2 vols.). Berlin, 1927.
——*Fr. Krupp, der Gründer der Gussstahlfabrik, in Briefen und Urkunden.* Essen, 1915.
——*Fr. Krupp, Leben und Briefe.* Berlin, 1929.
BÖMMELS, N. *Die Eifeler Eisenindustrie im 19. Jahrhundert.* Aachen, 1924.
BRÜGMANN, W. 'The Progress and Manufacture of Pig Iron in Germany since 1880', *JISI.* LXII

(1902, no. 2), 10–45.

Däbritz, W. *Bochumer Verein für Bergbau und Gussstahlfabrikation. ...* Düsseldorf, 1934.

Dobers, M. 'Die Königliche Friedrichshütte bei Tarnowitz', *ZBHSW.* XXXIV (1886), 333–400.

Ehrenberg, H. *Die Eisenhüttentechnik und der deutsche Hüttenarbeiter bis 1850.* Munich, 1906.

Engels, W. and Legers, P. *Aus der Geschichte der Remscheider und Bergischen Werkzeugund Eisen-Industrie* (2 vols.). Remscheid, 1928.

Eversmann, F. A. A. *Uebersicht der Eisen- und Stahlerzeugung auf den Wasserwerken in den Ländern zwischen der Lahn und Lippe.* Dortmund, 1804.

Gerlach, G. *Die wirtschaftliche Entwicklung des Eisenhüttenwesens an der Lahn und Dill im 19. Jahrhundert.* Stuttgart, 1911.

Grandjean, M. C. *Der Zollverein und seine Eisen-Industrie* (2nd edn.). Cologne, 1860.

Hashagen, J. *Geschichte der Familie Hoesch* (2 vols.). Cologne, 1911.

Herly, R. *La métallurgie des pays de la Sarre moyenne jusqu'en 1815.* Paris, 1928.

Heymann, H. *Die gemischten Eisenwerke im deutschen Grosseisengewerbe.* Stuttgart, 1904.

Hillmann, W. *Die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Zinkindustrie.* Erlangen, 1911.

Jacobi, L. *Das Berg-, Hütten- und Gewerbewesen des Regierungsbezirks Arnsberg.* Iserlohn, 1857.

Karsten, C. J. B. 'Ueber den jetzigen Zustand des Bergbaus und Hüttenwesens in Schlesien', *Archiv für Bergbau und Hüttenwesen.* I (1818[2]), 3–81.

Keibel, R. 'Aus hundert Jahren deutscher Eisen- und Stahlindustrie', *Schmollers Jahrbuch,* XXXVIII (1915), 889–937.

Keller, G. 'Die technik-geschichtliche Entwicklung des Puddelverfahrens im Ruhrgebiet', *Technikgeschichte,* XXIX (1940), 95–111.

Kelleter, H. *Geschichte der Familie Henckels in Verbindung mit einer Geschichte der Solinger Industrie.* Solingen, 1924.

Krupp 1812–1912. Essen and Jena, 1912.

Lange-Kothe, I. 'Johann Dinnendahl', *Tradition,* VII (1962), 32–46, 175–96.

Lürmann, F. W. 'Die Entwicklung der Roheisenherstellung mit Koks in Deutschland', *Stahl und Eisen,* XXIX (1909), 89–97.

Marchand, H. *Säkularstatistik der deutschen Eisenindustrie.* Essen, 1939.

Martin, R. *Die Eisenindustrie in ihrem Kampf um den Absatzmarkt; eine Studie über Schutzzölle und Kartelle.* Leipzig, 1904.

Mischler, P. *Das deutsche Eisenhüttengewerb* (2 vols.). Stuttgart and Tübingen, 1852–54.

Neubaur, P. *Mathias Stinnes und sein Haus.* Mülheim an der Ruhr, 1908.

Rabius, W. *Der Aachener Hütten-Aktien-Verein in Rote Erde 1846–1906.* (Volkswirtschaftliche und wirtschaftsgeschichtliche Abhandlungen, N. S., vol. VIII.) Jena, 1906.

[992] Rinne, W. *Eisenkraftfeld Ruhr.* Kevelaer, 1949.

Seeling, H. 'Die belgischen Anfänge der Eisen- und Stahlindustrie in Düsseldorf zwischen 1850 und 1860', *Düsseldorfer Jahrbuch,* XLIX (1959).

Sering, M. *Geschichte der preussisch-deutschen Eisenzölle von 1818 bis zur Gegenwart.* Leipzig, 1882.

Sinzheimer, L. *Der volkswirtschaftliche Charakter der technischen Entwicklung des deutschen Eisenhüttengewerbes 1865–1879.* Munich, 1892.

Stillich, O. *National-ökonomische Forschungen auf dem Gebiete der grossindustriellen Unternehmung.* Vol. I. *Die Eisen- und Stahlindustrie.* Berlin, 1904.

Tegtmeier, H. *Der Uebergang von der Hausindustrie zum Fabrikbetrieb in der Solinger Stahlwarenindustrie.* Cologne, 1926.

Thuillier, G. 'La métallurgie rhénane de 1800 à 1830', *AESC.* XVI (1961), 877–907.

Treue, W. *Die Geschichte der Ilseder Hütte.* Peine, 1960.

Utsch, R. *Die Entwicklung und volkswirtschaftliche Bedeutung des Eisenerzbergbaues und der Eisenindustrie im Siegerland.* Görlitz, 1913.

Vereinigung für Staatswissenschaftliche Fortbildung zu Berlin. *Das Moselland und die westdeutsche Eisenindustrie* (2 vols.). Leipzig, 1910.

VORSTAND DES DEUTSCHEN METALLARBEITERVERBANDES. *Die Schwereisenindustrie im deutschen Zollgebiet; ihre Entwicklung und ihre Arbeiter.* Stuttgart, 1912.

WACHLER, L. *Die Eisen-Erzeugung Oberschlesiens.* Oppeln, 1851.

WIESE UND KAISERSWALDAU, LEOPOLD VON. *Beiträge zur Geschichte der wirtschaftlichen Entwicklung der Rohzinkfabrikation.* Berlin, 1902.

WOLTMANN, A. and FRÖHLICH, F. *Die Gutehoffnungshütte, Oberhausen, Rheinland... 1810-1910.* Düsseldorf, 1910.

ZIEGLER, F. C. *Die Tendenz der Entwicklung zum Grossbetrieb in der Remscheider Kleineisenindustrie.* Berlin, 1910.

(8) 纺织业

BARKHAUSEN, E. *Die Tuchindustrie in Montjoie, ihr Aufstieg und Niedergang.* Aachen, 1925.

BEIN, LOUIS. *Die Industrie des sächsischen Voigtlandes.* Vol. II. *Die Textil-Industrie.* Leipzig, 1884.

BERNAYS, MARIE. *Auslese und Anpassung der Arbeiterschaft der geschlossenen Grossindustrie. Dargestellt an den Verhältnissen der 'Gladbacher Spinnerei und Weberei' A. G. zu München-Gladbach im Rheinland.* (Schriften des Vereins für Socialpolitik, CXXXIII[1].) Leipzig, 1910.

BÖKELMANN, K. *Das Aufkommen der Grossindustrie im sächsischen Wollgewerbe.* Heidelberg, 1905.

BRUCKNER, C. *Aachen und seine Tuchindustrie.* Horb an Neckar, 1949.

DAHMEN, J. *Das Aachener Tuchgewerbe bis zum Ende des 19. Jahrhunderts.* Berlin-Leipzig-Vienna, 1930.

DEMMERING, G. *Die Glauchau-Meeraner Textilindustrie.* Leipzig, 1928.

DILTHEY, F. O. *Geschichte der niederrheinischen Baumwollindustrie.* Jena, 1908.

ENGEL, E. *Die Baumwollen-Spinnerei im Königreich Sachsen seit Anfang dieses Jahrhunderts bis auf die neueste Zeit.* Dresden, 1856.

FRAHNE, K. *Die Textilindustrie im Wirtschaftsleben Schlesiens. Tübingen*, 1905.

GEMMERT, F. J. *Die Entwicklung der ältesten kontinentalen Spinnerei.* Cologne, 1927.

GRÖLICH, E. *Die Baumwollenweberei der sächsischen Oberlausitz und ihre Entwicklung zum Grossbetrieb.* Leipzig, 1911.

HEINRICHS, C. *Die Wollindustrie in Preussen unter Friedrich Wilhelm I* (Acta Borussica: Wollindustrie). Berlin, 1933.

JACOBS, G. *Die deutschen Textizölle im 19. Jahrhundert.* Braunschweig, 1907.

KOECHLIN, D. *L'industrie cotonnière en Allemagne.* Paris, 1906.

KÖNIG, F. A. *Die sächsische Baumwollindustrie am Ende des vorigen Jahrhunderts und während der Kontinentalsperre.* Leipzig, 1899.

MARTIN, R. 'Der wirtschaftliche Aufschwung der Baumwollspinnerei im Königreich Sachsen', *Schmollers Jahrbuch*, XVII (1893), 639-89.

MEERWEIN, G. *Die Entwicklung der Chemnitzer beziehungsweise sächsischen Baumwollspinnerei, 1789-1879.* Berlin, 1914.

MINUTOLI, A. *Die Lage der Weber und Spinner im schlesischen Gebirge.* Berlin, 1851. [993]

QUANDT, G. F. A. *Die Niederlausitzer Schafwollindustrie in ihrer Entwicklung zum Grossbetrieb und zur modernen Technik.* Leipzig, 1895.

SCHMOLLER, G. *Die Entwicklung und die Krisis der deutschen Weberei im 19. Jahrhundert.* Berlin, 1873.

VIEBAHN, G. *Ueber die Leinen- und Wollmanufaktur in Deutschland.* Berlin, 1846.

WAITZFELDER, J. *Der Augsburger Johann Heinrich von Schüle, ein Pionier der Textilwirtschaft im 18. Jahrhundert.* Leipzig, 1929.

ZIMMERMANN, A. *Blüte und Verfall des Leinengewerbes in Schlesien.* Leipzig, 1892.

(9) 化学

BUGGE, G. (ed.). *Das Buch der grossen Chemiker* (2 vols.). Berlin, 1929-30.

CARO ,H. *Ueber die Entwicklung der Theerfarbenindustrie.* Berlin,1893.
FESTER,G. *Die Entwicklung der chemischen Technik bis zu den Anfängen der Grossindustrie.* Berlin,1923.
FISCHER,E. 'Meister,Lucius und Brüning,die Gründer der Farbwerke Hoechst AG', *Tradition*, III(1958),65–78.
GOLDSTEIN,J. *Deutschlands Sodaindustrie in Vergangenheit und Gegenwart.* Stuttgart,1896.
GROSSMANN,H. *Die Bedeutung der chemischen Technik für das deutsche Wirtschaftsleben.* Halle, 1907.
HEIMANN,R. 'Die neuere Entwicklung der Kaliindustrie und des Kalisyndikates', *Schmollers Jahrbuch*, N. F. ,XXX(1906),1489–1565.
LEPSIUS,B. *Deutschlands chemische Industrie.* Berlin,1914.
LORENZ,R. *Die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie.* Leipzig,1919.
MARCUS,A. *Die grossen Chemiekonzerne.* Leipzig,1929.
REDLICH,P. *Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Teerfarbenindustrie.* Berlin,1914.
SCHULTZE,H. *Die Entwicklung der chemischen Industrie in Deutschland seit dem Jahre 1875.* Halle a. S. ,1908.
TER MEER, F. *Die I. G. Farben Industrie Aktiengesellschaft:ihre Entstehung,Entwicklung,und Bedeutung.* Düsseldorf[1953].
UNGEWITTER,C. *Ausgewählte Kapitel aus der chemisch-industriellen Wirtschaftspolitik, 1877–1927.* Berlin, 1927.
WALTER,G. A. *Die geschichtliche Entwicklung der rheinischen Mineralfarbenindustrie.* Essen,1922.
WITT ,O. N. *Die deutsche chemische Industrie in ihren Beziehungen zum Patentenwesen.* Berlin, 1893.
——*Die chemische Industrie des deutschen Reiches.* Berlin,1906.
ZART ,A. *Die Entwicklung der chemischen Grossindustrie.* Munich and Berlin,1922.

(10) 机械制造

BERGER,L. *Der alte Harkort.* Leipzig,1891.
BERTHOLD,K. *Untersuchungen über den Standort der Maschinenindustrie in Deutschland.* Jena,1915.
BUXBAUM,B. 'Der deutsche Werkzeugmaschinen- und Werkzeugbau im 19. Jahrhundert', *BGTI*, VIII(1919),97–129.
DOOGS,K. *Die Berliner Maschinenindustrie und ihre Produktionsbedingungen seit ihrer Entstehung.* Berlin,1928.
FRÖHLICH,F. *Die Stellung der deutschen Maschinenindustrie im deutschen Wirtschaftsleben und auf dem Weltmarkte.* Berlin,1914.
FRORIEP,O. *Zur Geschichte der Maschinenindustrie und der Maschinenzölle im Zollverein.* Stuttgart,1918.
HEISS,C. 'Auslese und Anpassung der Arbeiter in der Berliner Feinmechanik', in *Schriften des Vereins für Socialpolitik*, CXXXIV^2. Leipzig,1910. Pp. 109–235.
——'Die Entlöhnungsmethoden in der deutschen Metallindustrie', *Schmollers Jahrbuch*, XXXVII,3(1913),391–400.
【994】 KÖHLER,W. *Die deutsche Nähmaschinenindustrie.* Königsberg,1912.
LANDÉ,DORA. 'Arbeits- und Lohnverhältnisse in der Berliner Maschinenindustrie zu Beginn des 20. Jahrhunderts', in *Schriften des Vereins für Socialpolitik*, CXXXIV^2. Leipzig,1910. Pp. 304–498.
MARTIN,K. *Die deutsche Lokomotivbauindustrie.* Münster,1913.
MATSCHOSS,C. *Ein Jahrhundert deutsches Maschinenbau.* Berlin,1919.
MATSCHOSS,C. and SCHLESINGER,G. *Ludw. Loewe & Co. Aktiengesellschaft*, Berlin. *1869–1929.* Berlin, 1930.
MAYER,M. 'Emil Kessler;ein Begründer des deutschen Lokomotivenbaues', *BGTI.* XIV(1924), 217–41.

PACHTNER, F. *August Borsig: Zeit, Leben und Werk eines deutschen Industriegründers.* Zeulenroda, 1943.

REICHELT, H. *Die Arbeitsverhältnisse in einem Berliner Grossbetrieb der Maschinenindustrie.* Berlin, 1906.

SCHRÖTER, A. and BECKER, W. *Die deutsche Maschinenbauindustrie in der industriellen Revolution.* Berlin, 1962.

WEFELMEIER, H. J. *Die geschichtliche Entwicklung der Kölner Maschinenindustrie.* Cologne, 1932.

WEGELEBEN, F. *Die Rationalisierung im deutschen Werkzeugmaschinenbau.* Berlin, 1924.

ZITZLAFF, J. 'Arbeitsgliederung in Maschinenbauunternehmungen', *Sammlung Nationalökonomischer Abhandlungen*, LXIX(1913), 1–58.

(11) 杂项

AUERBACH, F. *Ernst Abbe: sein Leben, sein Wirken, seine Persönlichkeit*, Leipzig, 1918.

BAASCH, E. *Beiträge zur Geschichte des Seeschiffbaues und der Schiffbaupolitik.* Hamburg, 1899.

BEHR, F. *Die volkswirtschaftliche Bedeutung der technischen Entwickelung in der Schuhindustrie.* Leipzig, 1909.

DEUTSCH, J. 'Auslese und Anpassung der Arbeiter in den österreichischen Siemens-Schuckert-Werken in Wien', in *Schriften des Vereins für Socialpolitik*, CXXXIV[2]. Leipzig, 1910. Pp. 237–301.

GROSSMANN, R. *Die technische Entwicklung der Glasindustrie in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung.* Leipzig, 1908.

HELFFERICH, K. *Georg von Siemens.* 3 vols. Berlin, 1921.

HEUSS, T. *Robert Bosch, Leben und Leistung.* Tübingen, 1946.

HIEKE, E. *H. C. Stülcken Sohn: ein deutsches Werftschicksal.* Wohltorf bei Hamburg, 1955.

LIPPMANN, E. O. VON. *Die Entwicklung der Zuckerindustrie von 1850–1900.* Leipzig, 1900.

LOBMEYR, L. *Die Glasindustrie, ihre Geschichte, gegenwärtige Entwicklung und Statistik.* Stuttgart, 1874.

ROTH, G. D. 'Die Grundlagen für eine optische Industrie in München', *Tradition*, V(1960), 15–38.

SCHUCHART, T. *Die volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Zuckerindustrie.* Leipzig, 1908.

SCHUMANN, F. *Auslese und Anpassung der Arbeiterschaft in der Automobilindustrie.* Leipzig, 1911.

SCHWARZ, T. and HALLE, E. VON. *Die Schiff bauindustrie in Deutschland und im Auslande.* Vol. 1. Berlin, 1902.

SIEBERTZ, P. *Karl Benz; ein Pionier der Motorisierung* (2nd edn.). Stuttgart, 1950.

SIEMENS, G. *Geschichte des Hauses Siemens* (3 vols.). Munich, 1947–52.

SIEMENS, W. VON. *Lebenserinnerungen.* Berlin, 1904.

STIEDA, W. 'F. K. Achard und die Frühzeit der deutschen Zuckerindustrie', *Schmollers Jahrbuch*, LII(1928), 1055–74.

TREUE, W. *Gummi in Deutschland; die deutsche Kautschukversorgung und Gummi-Industrie im Rahmen weltwirtschaftlicher Entwicklungen.* Munich, 1955.

[995]

7. 瑞士

国家统计始于 19 世纪 60 年代。与《德意志帝国统计》相当的关键统计系列是：

SWITZERLAND. STATISTISCHES BUREAU [later Eidgenössisches Statistisches Amt]. *Schweizerische Statistik. Statistique de la Suisse.* (Superseded by *Schweizerische statistische Mitteilungen.*) 217 numbers. Bern, 1862–1919.

年度统计开始得更晚：

SWITZERLAND. Eidgenössisches Statistisches Amt. *Statistisches Jahrbuch der Schweiz. Annuaire statistique de la Suisse.* Bern, 1891–.

(1) 通论

BÄCHTOLD, H. 'Die geschichtlichen Entwicklungsbedingungen der schweizerischen Volkswirtschaft', *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, III. Folge, Bd. LXVII(1924), 1–21.

BAUER, H. *Von der Zunftverfassung zur Gewerbefreiheit in der Schweiz 1798–1874.* Basel, 1929.

BERNOULLI, C. *Schweizerisches Archiv für Statistik und Nationalökonomie, oder Beiträge zur Kenntnis und Förderung unseres Nationalwohlstandes* (5 vols. in 2). Basel, 1827–30.

——*Untersuchungen über das Fabrik- und Maschinenwesen.* Basel, 1828.

BERTHEAU, T. *Die bundesrechtliche Praxis betreffend die Niederlassungsfreiheit, Gewerbefreiheit und politische Stimmberechtigung.* Zürich, 1896.

BODMER, W. *Schweizerische Industriegeschichte.* Title page has: *Die Entwicklung der schweizerischen Textilwirtschaft im Rahmen der übrigen Industrien und Wirtschaftszweige.* Zürich, 1960.

BÖHMERT, V. *Arbeiterverhältnisse und Fabrikeinrichtungen der Schweiz* (2 vols.). Zürich, 1873.

——*Untersuchung und Bericht über die Lage der Fabrikarbeiter.* Zürich, 1868.

BOLLEY, P. A. *Bericht über die schweizer Industrieausstellung in Bern 1857.* Bern, 1858.

——*Die Betheiligung der Schweiz an der internationalen Ausstellung von 1867.* Zürich, 1868.

BOWRING, J. *Report on the Commerce and Manufactures of Switzerland.* London, 1836.

BRUNNER, J. C. *Die Licht- und Schattenseiten der Industrie mit besonderer Berücksichtigung unserer schweizerischen Verhältnisse* (2nd edn.). Aarau, 1870.

CÉRENVILLE, B. DE. *Le système continental et la Suisse 1803–1813.* Lausanne, 1906.

EMMINGHAUS, C. B. A. *Die schweizerische Volkswirtschaft* (2 vols.). Leipzig, 1860–61.

FURGER, F. *Zum Verlagssystem als Organisationsform des Frühkapitalismus im Textilgewerbe.* [*Vierteljahrsschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, Beiheft XI.] Stuttgart, 1927.

GEERING, T. *Grundzüge der schweizerischen Wirtschaftsgeschichte.* Bern, 1912.

GUGGENBÜHL, G. *Geschichte der Eidgenössischen Technischen Hochschule.* Zürich, 1955.

HAUSER, A. *Zur Geschichte der Kinderarbeit in der Schweiz.* Zürich, 1956.

HOFMANN, E. *Die Schweiz als Industriestaat.* Zürich, 1902.

HUNZIKER, O. *Geschichte der schweizerischen Volksschule* (3 vols.). Zürich, 1881, 1882.

LORENZ, J. *Die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse in der schweizerischen Heimarbeit* (2 vols.). Zürich, 1911.

NORRMANN, G. P. H. *Geographisch-statistische Darstellung des Schweizerlandes* (4 vols.). Hamburg, 1795–98.

RAPPARD, W. E. *La révolution industrielle et les origines de la protection légale du travail en Suisse.* Bern, 1914.

REICHESBERG, N. *Handwörterbuch der schweizerischen Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung* (4 vols.). Bern, 1903–11.

WARTMANN, H. *Industrie und Handel der Schweiz im 19. Jahrhundert.* Bern, 1902.

[996] WIRTH, M. (ed). *Allgemeine Beschreibung und Statistik der Schweiz* (7 issues). Zürich, 1870–75.

(2) 地方历史

ASS, A. *Das wirtschaftspolitische Verhältnis zwischen Stadt und Land im Kanton Basel.* Breslau, 1930.

BECKER, B. *Ein Wort über die Fabrikindustrie, mit besonderer Hinsicht auf den Canton Glarus.* Basel, 1858.

BERNOULLI, C. *Ueber den nachtheiligen Einfluss der Zunftverfassung auf die Industrie, mit besonderer Hinsicht auf Basel.* Basel, 1822.

——*Untersuchungen über die nachgebleichen Nachtheile des zunehmenden Fabrik- und*

Maschinenwesens, nebst Batrachtungen über die Zerrüttung der oberrheinischen Industrie. Basel, 1828.

BRAUN, R. *Industrialisierung und Volksleben. Die Veränderungen der Lebensformen in einem ländlichen Industriegebiet vor 1800* (Zürcher Oberland). Zürich, 1960.

BRONNER, F. X. *Der Kanton Aargau, historisch, geographisch, statistisch geschildert* (2 vols.) St Gallen and Bern, 1844.

BURCKHARDT, L. A. *Der Kanton Basel, historisch, geographisch, statistisch geschildert.* St Gallen and Bern, 1841.

DIETSCHE, R. *Die industrielle Entwicklung des Wiesentales bis zum Jahre 1870.* Schüpfheim, 1937.

DÜRST, E. *Die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse des Glarnerlandes an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert.* Glarus, 1951.

GEERING, T. *Handel und Industrie der Stadt Basel.* Basel, 1886.

HADORN, A. *Die politischen und sozialen Zustände im Kanton Zürich gegen Ende des 18. Jahrhunderts.* Bern, 1891.

HEER, O. and BLUMER-HEER, J. J. *Der Kanton Glarus, historisch-geographisch-statistisch geschildert.* St Gallen and Bern, 1846.

IM-THURM, E. *Der Kanton Schaffhausen, historisch, geographisch, statistisch geschildert.* St Gallen and Bern, 1840.

JENNY-TRÜMPY, A. *Handel und Industrie des Kantons Glarus* (2 vols.). Glarus, 1898, 1902.

KUENLIN, F. *Der Kanton Freiburg, historisch, geographisch, statistisch geschildert.* St Gallen and Bern, 1834.

LUSSER, K. F. *Der Kanton Uri, historisch, geographisch, statistisch geschildert.* St Gallen and Bern, 1834.

MEYER VON KNONAU, G. *Der Canton Zürich historisch-geographisch-statistisch geschildert.* Vol. 1. St Gallen and Bern, 1834.

——*Der Kanton Schwyz, historisch, geographisch, statistisch geschildert.* St Gallen and Bern, 1835.

PFYFFER, K. *Der Kanton Luzern, historisch-geographisch-statistisch geschildert.* Vol. 1. St Gallen and Bern, 1858.

PICOT, J. *Essai statistique sur le Canton de Genève.* Zürich, 1817.

PUPIKOFER, J. A. *Der Kanton Thurgau, historisch, geographisch, statistisch geschildert.* St Gallen and Bern, 1837.

SCHNEIDER, H. *Die bernische Industrie- und Handelspolitik im 17. und 18. Jahrhundert.* Zürich, 1937.

SCHWAB, F. *Die industrielle Entwicklung des Kantons Solothurn.* Solothurn, 1926–27.

SPOERRY, H. *Zeit des Ueberganges von der Heimindustrie des Zürcher Oberlandes zum industriellen Betrieb.* Wald, 1933.

STROHMEIER, A. P. *Der Kanton Solothurn, historisch, geographisch, statistisch geschildert.* St Gallen and Bern, 1836.

TRAUPEL, R. *Die industrielle Entwicklung des Kantons Schaffhausen.* Thayngen, 1942.

TREICHLER, J. J. *Mittheilungen aus den Akten der zürcherischen Fabrikkommission* (2 vols.). Zürich, 1858.

UZLER, R. *Schaffhausen und die französischen Glaubensflüchtlinge.* Schaffhausen, 1940.

VIVIEN, L. *Les familles du Refuge en Pays Neuchâtelois.* Neuchâtel, 1900.

WEISZ, L. *Die wirtschaftlichen Gegensätze zwischen Zürich und Winterthur vor Entwicklung der Fabrikindustrie.* Zürich, 1929.

[997]

(3) 电力、矿业、冶金

FEHLMANN, H. *Die schweizerische Eisenerzeugung; ihre Geschichte und Bedeutung.* (Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie. Lfg. 13, Band III). Bern, 1932.

HEDINGER, O. *Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Eisenproduktion.* Bern, 1906.

SCHIB, K. and GNADE, R. *Johann Conrad Fischer, 1773–1854.* Schaffhausen, 1955.

WYSSLING, W. *Die Entstehung der schweizerischen Elektrizitätswerke und ihrer Bestandteile.* Zürich, 1946.

150 Jahre Georg Fischer Werke 1802–1952. Schaffhausen, 1952.

(4) 纺织业

BACHOFEN, J. J. *Kurze Geschichte der Bandweberei in Basel.* Basel, 1862.

BERNOULLI, C. *Betrachtungen über den wunderbaren Aufschwung der gesamten Baumwollen-Fabrikation nebst Beschreibung einiger der neuesten englischen Maschinen. ...* Basel, 1825.

BÜRKLI, A. *Die Einführung und Entwicklung der Florettspinnerei in Zürich.* Zürich, 1880.

DREYER, A. *Les toiles peintes en Pays Neuchâtelois.* Neuchâtel, 1923.

HAEGI, O. *Die Entwicklung der zürcher-oberländischen Baumwollindustrie.* Weinfelden, 1925.

HOIGNÉ, F. *Gründung und Entwicklung der Spinnerei und Maschinenfabrik Escher Wyss & Cie. 1805–1859.* Zürich, 1916.

JENNY, A. *Die schweizerische Baumwollindustrie.* Bern, 1909. Reprint of article, 'Zur schweizerischen Baumwollindustrie', in N. Reichesberg (ed.). *Handwörterbuch der schweizerischen Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung.* (See VII, 1, above.)

KÜNZLE, E. *Die zürcherische Baumwollindustrie von ihren Anfängen bis zur Einführung des Fabrikbetriebes.* Zürich, 1906.

(5) 化学

BÜRGIN, A. *Geschichte des Geigy-Unternehmens von 1758–1939.* Basel, 1958.

HORSTER. *Die volkswirtschaftliche Bedeutung der chemischen Industrie im Oberrhein.* Basel, 1922.

HUBER, G. L. and MENZI, K. *Herkunft und Gestalt der industriellen Chemie in Basel.* Basel, 1959.

JAQUET, N. *Die Entwicklung und volkswirtschaftliche Bedeutung der schweizerischen Teerfarbenindustrie.* Basel, 1922.

JAUBERT, G. F. *Historique de l'industrie suisse des matières colorantes.* Geneva, 1896.

KOELNER, P. *Aus der Frühzeit der chemischen Industrie Basels.* Basel, 1937.

LUNGE, G. *Zur Geschichte der Entstehung und Entwicklung der chemischen Industrien in der Schweiz.* Zürich, 1901.

RORDORF, H. *Ueber die Entwicklung der chemisch-pharmazeutischen Spezialitäten-Industrie.* Wohlen, 1927.

WALDMEYER, E. *Die schweizerische Salz-und Sodaindustrie.* Weinfelden, 1928.

WASSILIEFF, N. *Die Arbeitsverhältnisse in den Basler chemischen Fabriken.* Basel, 1905.

(6) 仪器、工程与机器

FALLET-SCHEURER, M. *Le travail à domicile dans l'horlogerie suisse.* Bern, 1912.

HOTTINGER, M. *Geschichtliches aus der schweizer Metall-und Maschinenindustrie.* Frauenfeld, 1921.

LINCKE, B. *Die schweizerische Maschinenindustrie und ihre Entwicklung in wirtschaftlicher Beziehung.* Frauenfeld, 1911.

——*Die schweizerische Maschinen- und Elektroindustrie 1883–1933. Zürich, 1933.*

PFLEGHART, A. *Die schweizerische Uhrenindustrie; ihre geschichtliche Entwicklung und Organisation.* Leipzig, 1908.

SCHINDLER-HUBER, D. *et al. Maschinenfabrik Oerlikon 1876–1926.* Zürich, 1926.

WALDVOGEL, P. *Die schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur 1871–1914.* Winterthur, 1919.

[998]

WEGMANN, A. *Die wirtschaftliche Entwicklung der Maschinenfabrik Oerlikon 1863–1917.* Zürich, 1920.

50 Jahre Brown Boveri 1891–1941. Baden, 1941.

100 Jahre Gebrüder Sulzer 1834–1934. Rüti, 1942.
100 Jahre Honegger-Webstühle 1842–1942. Rüti, 1942.

(7) 杂项

BAYERLEIN, F. A. *Die Gerberei, die Schuhfabrikation, der Schuhhandel und das Schuhmacherhandwerk in der Schweiz*. Zürich, 1936.
SCHMID, W. *Die wirtschaftliche Entwicklung der C. F. Bally AG und der Bally Schuhfabriken AG in Schönenwerd*. Schönenwerd, 1940.

8. 奥地利

1850 年以前的统计数据非常少。最重要的资料是贸易账户:

AUSTRIA. Statistische Zentral-Kommission. *Ausweise über den auswärtigen Handel der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie...1831/1840* [and annually thereafter to 1881]...[title varies slightly]. Vienna, 1840–82 [from 1840–46, published by Rechnungs-departement der K. K. Allgemeinen Hofkammer; 1847–57, 1861, by K. K. Direction der Administrativen Statistik; 1858–60, by Rechnungsdepartement des K. K. Finanzministeriums].

and the miscellaneous collection:

AUSTRIA. Statistische Zentral-Kommission. *Tafeln zur Statistik der Oesterreichischen Monarchie*, I–XXI (1828–48); N. S. I–V (1849/51–1860/65) [until 1859 published by K. K. Direction der Administrativen Statistik]. Vienna. 1829–71.

Beginning in 1863, the government began publication of a statistical yearbook:

AUSTRIA. Statistische Zentral-Kommission. *Statistisches Jahrbuch für das Jahr...* (1863–81) (19 vols.). Vienna, 1864–84.

This was superseded in 1883 by:

AUSTRIA. Statistische Zentral-Kommission. *Oesterreichisches statistisches Handbuch*. I–XXXV (1882–1916/17).

Far more detailed and comparable to the *Statistik des deutschen Reichs* is:

AUSTRIA. Statistische Zentral-Kommission. *Oesterreichische Statistik*. Vols. I–XCIII (1880–1910); Neue Folge, vols. I–XVIII (1907–14) (111 vols.). Vienna, 1882–1918.

Finally, one can find important discussions and analyses of these quantitative data, many of them explicitly concerned with industrial development, in:

AUSTRIA. Statistische Zentral-Kommission. *Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik* (20 vols.). Vienna, 1852–74.

This was continued by:

AUSTRIA. Statistische Zentral-Kommission. *Statistische Monatsschrift*. I– (1875). Vienna.

(1) 通论

ADLER, M. *Die Anfänge der merkantilistischen Gewerbepolitik in Oesterreich*. (Wiener Staatswissenschaftliche Studien, vol. IV). Vienna, 1903.
ARNSTEIN, J. *Oesterreich auf der internationalen Ausstellung 1862*. Vienna, 1862.
AUSTRIA. Commission der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung. Vienna, 1888. *Entwicklung von Industrie und Gewerbe in Oesterreich in den Jahren 1848–1888*. Vienna, 1888.
AUSTRIA. *Officieller Bericht der K. K. Oesterreichischen-Central-Commission für die Weltausstellung in Chicago im Jahre 1893*. 4 vols. Vienna, 1894.
BIDERMANN, H. I. *Die technische Bildung im Kaiserthume Oesterreich*. Vienna, 1854. [999]
BIHL, A. 'Bibliographie zur Geschichte der Technik Oesterreichs', *Blätter für Geschichte der Technik*, 1 (1932), 210–14.

BLUM ,J. 'Transportation and Industry in Austria' , *Journal of Modern History*, XV(1943) ,24-38.

BRACHELLI, H. F. and MIGERKA, F. *Oesterreichs kommerzielie und industrielle Entwicklung in den letzten Jahrzehnten.* Vienna,1873.

BRODHUBER,L. ,HEINRICH,A. *et al. Industrie und Handel im Kaiserthum Oesterreich.* Vienna,1857.

CZOERNIG,C. VON. *Statistisches Handbüchleinfür die oesterreichische Monarchie.* Vienna,1861.

ENGEL-JANOSI,F. 'Ueber die Entwicklung der sozialen und staatswirtschaftlichen Verhältnisse im deutschen Oesterreich 1815-1848' , *VSWG.* XVII(1923) ,95-108.

EXNER,W. F. (ed.). *Beiträge zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen Oesterreichs von der Mitte des 18. Jahrhunderts bis zur Gegenwart.* Vienna,1873.

——*Das k. k. polytechnische Institut in Wien,seine Gründung,seine Entwicklung und sein jetziger Zustand.* Vienna,1861.

Grossindustrie Oesterreichs,Die. Festgabe zum glorreichen Regierungsjubiläum Seiner Majestät des Kaisers Franz-Joseph I,dargebracht von den Industriellen Oesterreichs,1908 (3 vols.). Vienna, 1908.

Gross-Industrie Oesterreichs,Die. Festgabe zum Glorreichen Fünfzigjährigen Regierungs-Jubiläum Seiner Majestät des Kaisers Franz-Joseph I,dargebracht von den Industriellen Oesterreichs,1898 (5 vols.). Vienna,1898.

HAIN,J. *Handbuch der Statistik des oesterreichischen Kaiserstaates.* Vienna,1853.

HALLWICH,H. *Anfänge der Grossindustrie in Oesterreich.* Vienna,1898.

HERTZ,F. O. *Die Produktionsgrundlagen der oesterreichischen Industrie vor und nach dem Kriege* (5th enlarged edn.). Vienna,1917.

——'Die Schwierigkeiten der industriellen Produktion in Oesterreich' , *Zeitschrift für Volkswirtschaft,Sozialpolitik und Verwaltung*, XIX(1910) ,691-788.

HICKMANN, A. L. *Die geistige und materielle Entwicklung Oesterreich-Ungarns im 19. Jahrhundert.* Vienna,1900.

INTERNATIONALE GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DES KAUFMÄNNISCHEN UNTERRICHTSWESENS. *Beiträge zur Wirtsch- aftskunde Oesterreichs.* Vienna and Leipzig,1911.

KEES ,S. VON. *Darstellung des Fabriks-und Gewerbswesens in seinem gegenwärtigen Zustande. ...Mit steter Berücksichtigung...des Zustandes des Fabriks- und Gewerbswesens im österreichischen Kaiserstaate* (2nd edn. ,2 vols.). Vienna,1824.

KEES ,S. VON and BLUMENBACH,W. C. W. *Systematische Darstellung der neuesten Fortschritte in den Gewerben und Manufacturen und des gegenwärtigen Zustandes derselben;als Fortsetzung und Ergänzung des im Jahre 1823 beendeten Werkes:Darstellung des Fabriksund Gewerbswesens...* (2 vols.). Vienna,1829-30.

KREUTZBERG,K. J. *Beiträge zur Würdigung der Industrie und Industriellen Oesterreichs* (3 vols.). Prague,1854- .

KUPKA,P. F. *Die Eisenbahnen Oesterreich-Ungarns 1822-1867.* Leipzig,1888

LIECHTENSTERN, J. M. VON. *Beiträge zur genauen Kenntnis der östreichischen Staaten und Provinzen...Bd. 1. Statistisch-geographische Beschreibung des Erzherzogthums Oestreich unter der Ens.* Vienna and Leipzig,1791.

——*Vollständiger Umriss der Statistik des österreichischen Kaiserstaats,mit Rücksicht auf dessen neueste Zustände.* Brünn,1820.

MAYER,H,(ed.). *Hundert Jahre österreichischer Wirtschaftsentwicklung,1848-1948.* Vienna,1949.

MAYER,S. *Die Aufhebung der Gewerbefreiheit* (2nd edn.). Vienna,1887.

MISES,L. VON. 'Zur Geschichte der österreichischen Fabrikgesetzgebung' , *Zeitschrift für Volkswirtschaft,Sozialpolitik und Verwaltung*, XIV(1905) ,209-71.

Die Oesterreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild (24 vols.). Vienna,1886-1902.

PRIBRAM,K. *Geschichte der oesterreichischen Gewerbepolitik von 1740 bis 1860.* Vol. 1. *1740-1798.* Leipzig,1907.

REDEN,F. VON. *Denkschrift über die österreichische Gewerbeausstellung in Wien 1845.* Berlin,1846.

RESCHAUER,H. *Geschichte des Kampfes der Handwerkerzünfte und der Kaufmannsgremien mit der österreichischen Bureaukratie.* Vienna,1882.

(2) 地方历史

BLUMENBACH, W. C. W. *Neueste Landeskunde von Oesterreich unter der Enns* (2nd edn., 2 vols.). Güns, 1834/35.

D' ELVERT, C. *Zur österreichischen Verwaltungs-Geschichte, mit besonderer Rücksicht auf die böhmischen Länder.* Brünn, 1880.

HIECKE, W. *Literatur zur Geschichte der Industrie in Böhmen bis zum Jahre 1850.* (BGDIB. vol. 1.) Prague, 1893.

HOCH, K. *Čechy na prahu moderního hospodářstuí* [Bohemia on the threshold of a modern economy]. Prague, 1936.

KREUZBERG, K. J. *Skizzierte Uebersicht des gegenwärtigen Standes und der Leistungen von Böhmens Gewerbs- und Fabriksindustrie.* Prague, 1836.

LIECHTENSTERN, J. M. VON. *Umriss einer geographischstatistischen Schilderung des Königreichs Böhmen, nach seinem gegenwärtigen Zustande* (3rd edn.). Breslau and Leipzig, 1822.

PURŠ, J. 'K problematicc průmyslové revoluce v Českých zemích a na Slovensku' [Some problems in the industrial revolution in Czech lands and in Slovakia], *Historický Časopis*, III (1955), 553-618.

——*Průmyslová revoluce v Českých zemích* [The industrial revolution in the Czech lands]. Prague, 1960.

RIEGGER, J. VON. *Materialen zur alten und neuen Statistik von Böhmen* (4 vols.). Prague and Leipzig, 1787-93.

SALZ, A. *Geschichte der böhmischen Industrie in der Neuzeit.* Leipzig and Munich, 1913.

SCHNABEL, G. N. *Tafeln zu Statistik von Böhmen.* Prague, 1848.

ZAPF, J. *Die Wirtschafts-Geschichte Wien's unter der Regierung Seiner K. und K. Apostolischen Majestät des Kaisers Franz-Joseph I (1848-1888).* Vienna, 1888.

(3) 工业

BALLING, C. J. N. *Die Eisenerzeugung in Böhmen, geschichtlich, statistisch...dargestellt.* Prague, 1849.

FRIESE, F. *Uebersicht der österreichischen Bergwerksproduktion in den Jahren 1823-1854.* Vienna, 1855.

GLASER, J. *Die chemische Industrie Oesterreiches und ihre Entwicklung.* Berlin, 1918.

GRUNZEL, J. *Die Reichenberger Tuchindustrie in ihrer Entwicklung vom zünftigen Handwerk zur modernen Grossindustrie.* (BGDIB. vol. V.) Prague, 1898.

HALLWICH, H. *Firma Franz Leitenberger, 1793-1893.* (BGDIB. vol. II.) Prague, 1893.

HRABÁK, J. *Železářstuí v Čechách jindy a nyní* [The iron industry in Bohemia, then and now]. Prague, 1909.

KÁRNÍKOVÁ, L. *Vývoj uhelného průmyslu v Českých zemích do roku 1880* [The development of the coal industry in the Czech lands until 1880]. Prague, 1960.

MARCHER, F. A. VON. *Notizen und Bemerkungen über den Betrieb der Hochöfen und Rennwerke zur Verschmelzung der Eisenerze in verschiedenen Staaten.* Part I. *Von den Hochöfen des österreichischen Kaiserthums.* Klagenfurth, 1808.

MIGERKA, F. *Rückblicke auf die Schafwollwarenindustrie Brünns, 1765-1864.* Brünn, 1890.

MÜLLNER, A. *Geschichte des Eisens in Innerösterreich von der Urzeit bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts.* Vienna and Leipzig, 1909.

PURŠ, J. 'K otázce průmyslové revoluce v hlavních odvětvích textilního průmyslu v českých zemích' [The problem of the industrial revolution in the principal branches of the textile industry in the Czech lands], *Československý Časopis Historický*, II (1954), 93-114.

——'Použití parních strojů v průmyslu v českých zemích v období do nástupu imperialismu' [The use of steam-engines in industry in the Czech lands in the preimperialist period],

Československý Časopis Historický, II(1954),442-509;III(1955),254-90,427-84.
SCHEBEK,E. *Böhmens Glasindustrie und Glashandel. Quellen zu ihrer Geschichte.* Prague,1878.
SCHMIDT VON BERGENHOLD, J. F. *Uebersichtliche Geschichte des Bergbau- und Hüttenwesens im Königreich Böhmen.* Prague,1880.
【1001】
ŠINDELÁŘ,B. 'K nejstarším pokusům se stroji v brněnských textilních manufaktůrách na přelomu 18. a 19. století' [On the oldest experiments with machines in the Brno textile manufactories at the turn of the 18th and 19th centuries], *Časopis Matice Moravské*, LXXVI(1957),73-93.
——'O západoevropských odbornících v některých textilních manufaktůrách na Moravě koncem 18. století' [On west-European specialists in several textile manufactories in Moravia at the end of the 18th century], *Časopis Matice Moravské*, LXXVII(1958),54-74.
SPÄTH,E. *Geschichte der Chemie in Oesterreich.* Vienna,1927.
Sto let Kladenských železáren [One hundred years of the Kladno iron and steel works]. Prague,1960.
WRANY,A. *Geschichte der Chemie und der auf chemischer Grundlage beruhender Betriebe in Böhmen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts.* Prague,1902.

9. 意大利

(1) 官方出版物

意大利的文献和出版物仍处于初创阶段。困难是由于它统一较晚：为 1861 年以前的意大利重建全国数据系列是极为困难的。

然后，我们仍然有统一前夕意大利北方的重要统计：

ITALY. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. *Censimento degli Stati sardi(1 gennaio 1858)e Censimenti de Lombardia, di Parma e di Modena(1857-1858).* (Included in *Statistica del Regno d' Italia, Popolazione*, vol. III.)Turin,1862.

There is also an early statistical handbook:

MAESTRI,P. (ed). *Annuario economico-statistico dell' Italia per l' anno 1853.* Turin,1853.

A second volume of this 'annual' did not appear for over a decade:

CORRENTI,C. and MAESTRI,P. (eds.). *Annuario statistico italiano, anno II.* Turin,1864.

至于统一以后时期，最便利的统计资料是：

ITALY. Istituto Centrale di Statistica. *Sommario di statistiche storiche italiane, 1861-1955.* Rome, 1958.

关于更详细的资料来源，学生可以从这个时期同一机构出版的官方统计考察中获取：

ITALY. Istituto Centrale di Statistica. *Le rilevazioni statistiche in Italia dal 1861 al 1956: Statistiche dell' attività produttiva; statistiche economiche generali.* [*Annali di statistica*, LXXXVII, serie VIII, Vol. 7.]Rome,1958.

There is also a helpful bibliography of both statistical and non-statistical publications of that ministry most closely linked to economic development:

ITALY. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. *Pubblicazioni del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio dal 1860 al 1901.* Rome,1902.

经费上是半官方的、但学术上完全独立的是：the *Archivio economico dell' -unificazione italiana*、一份有关 19 世纪意大利经济史的长期持续性专集。这项研究是在卡洛·奇波拉 (Carlo Cipolla) 教授的指导下，由工业重建研究所资助并出版的。迄今为止，该系列丛书的大部分分册都是研究人口、公共财政和价格史的，而不是研究工业史和经济发展的。但是，编者的目标是最终包括这个时期经济史的所有方面。

(2) 通论

ARE, G. 'Una fonte per lo studio della fondazione industriale in Italia; l' inchiesta dal 1870-74', *Studi storici*, IV(1963), 241-92.

BARBERI, B. 'Aspetti dinamici e strutturali di un secolo di sviluppo economico dell' Italia', in *L' economia italiana dal 1861 al 1961*. Milan, 1961. [1002]

CAFAGNA, L. 'L' industrializzazione italiana: la formazione di una "base industriale" fra il 1896 e il 1914', *Studi storici*, II(1961), 690-724.

GLOUGH, S. B. and LIVI, C. 'Economic Growth in Italy: an Analysis of the Uneven Development of North and South (1800-1950)', *JEH*. XVI, 3(1956), 334-49.

CONFEDERAZIONE GENERALE FASCISTA DELL' INDUSTRIA ITALIANA. *L' industria italiana*. Rome, 1929.

DAL PANE, LUIGI. *Storia del lavoro in Italia dagli inizi del secolo XVIII al 1815* (2nd edn.). Milan, 1958.

DEMARCO, D. 'L' economia degli Stati italiani prima dell' unità', in *Rassegna Storica del Risorgimento*, XLIV(1957), 191-258.

ECKAUS, R. S. 'The North-South Differential in Italian Economic Development'. *JEH*. XXI (1961), 285-317.

Economia italiana dal 1861 al 1961. Studi nel I° centenario dell' unità d' Italia. Milan, 1961.

FOSSATI, A. *Il pensiero e la politica sociale de Camillo Cavour*. Turin, 1932.

——*Lavoro e produzione in Italia dalla metà del secolo XVIII alla seconda guerra mondiale*. Turin, 1951.

GERSCHENKRON, A. 'Notes on the Rate of Industrial Growth in Italy, 1881-1913', *JEH*. XV(1955), 360-75.

GREENFIELD, R. K. *Economics and Liberalism in the Risorgimento*. Baltimore, 1934. Italian translation: *Economia e liberalismo nel Risorgimento*. Bari, 1940.

LANINO, P. *La nuova Italia industriale* (5 vols.). Rome, 1915.

LÉMONON, E. *L' Italie économique et sociale, 1861-1912*. Paris, 1913.

LUZZATTO, G. 'L' economia italiana nel primo decennio dell' unità', in *Rassegna storica del Risorgimento*, XLIV(1957), 259-98.

MARTHS, C. DE. *Saggio storico sull' industria italiana*. Turin, 1885.

MORANDI, R. *Storia della grande industria in Italia* (2nd edn.). Turin, 1959.

MORELLI, D. *Il protezionismo industriale in Italia dall' Unificazione del Regno*. Milan, 1920.

MORI, G. 'La storia dell' industria italiana contemporanea nei saggi, nelle ricerche e nelle pubblicazioni giubilari di questo dopoguerra', *Annali dell' Istituto Giangiacomo Feltrinelli* (Milan), II(1959), 264-366.

NITTI, F. S. *La ricchezza dell' Italia*. Turin, 1905.

ROMEO, R. *Breve Storia della grande industria in Italia*. N. P.: Cappelli, 1961.

——*Risorgimento e capitalismo*. Bari, 1959.

SACHS, I. *L' Italie, ses finances et son développement économique depuis l' unification du royaume 1859-1884*. Paris, 1885.

SANTORO, M. *L' Italia nei suoi progressi economici dal 1860 al 1910*. Rome, 1911.

TARLÉ, E. *Le Blocus continental et le Royaume d' Italie*. Paris, 1928.

TORELLI, L. *Dell' avvenire del commercio europeo e in modo speciale degli stati italiani* (3 vols.). Florence, 1858.

TREMELLONI, R. *Storia dell' industria italiana contemporanea*. Turin, 1947.

TREVES, R. *La dottrina sansimoniana nel pensiero italiano del Risorgimento*. Turin, 1931.

(3) 地方历史

BETOCCHI, A. *Forze produttive della provincia di Napoli*. Naples, 1874.

BULFERETTI, L. 'L' economia del Piemonte nel periodo napoleonico', *Rassegna storica del*

Risorgimento, XLVI(1957),315-26.
CAIZZI, B. 'La crisi economica del Lombardo-Veneto nel decennio 1850-1859', *Nuova Rivista Storica*, XLII(1958),205-22.
CARANO-DONVITO, G. *L'economia meridionale prima e dopo il Risorgimento.* Florence, 1928.
GASALIS, G. *Dizionario geografico-storico-statistico-commerciale degli Stati di S. M. il Re di Sardegna* (28 vols.). Turin, 1833-56.
CEVASCO, M. *Statistique de la ville de Gênes* (2 vols.). Genoa, 1836 and 1840.
CIASCA, R. 'Le forze di rinnovamento nella società e nell' economia dell' Italia meridionale nel sec. XVIII', *Atti del Congresso dell' Ist. per la storia del Risorgimento.* Bologna, 1933.
[1003] DI TUCCI, *see* Tucci.
ERRERA, A. *L' Italia industriale con particolare riguardo all' Adriatico superiore.* Rome, Turin, Florence, 1873.
FOSSATI, A. *Il contributo dell' industria metal-meccanica piemontese al risorgimento economico italiano.* Turin, 1950.
FRATTINI, G. *Storia e statistica dell' industria manifatturiera in Lombardia.* Milan, 1856.
MILONE, F. 'Le industrie del Mezzogiorno all' unificazione dell' Italia', in *Studi in onore di Gino Luzzatto*, III(Milan, 1950),241-65.
MORTEANI, L. *Condizioni economiche di Trieste ed Istria nel secolo XVIII.* Trieste, 1888.
PETROCCHI, M. *Le industrie del regno di Napoli dal 1850 al 1860.* Naples, 1955.
PRATO, G. *La vita economica in Piemonte a mezzo il secolo XVIII.* Turin, 1908.
SAPORI, A. *Attività manifatturiera in Lombardia dal 1600 al 1914.* Milan, 1959.
SIRUGO, F. 'Ricerche sulla storia del Piemonte industriale prima dell' Unità', in *Annali dell' Istituto Giangiacomo Feltrinelli* (Milan), II(1959),11-54.
TREVISANI, E. *Napoli commerciale e industriale.* Naples, 1898.
TUCCI, R. DI. *Il commercio e l' industria in Sardegna durante il Ministero del Conte Bogino.* Cagliari, 1929.
VIANELLO, A. *Relazione sull' industria, il commercio, l' agricoltura lombarda nel' 700.* Milan, 1941.
ZUCCAGNI-ORLANDINI, A. *Ricerche statistiche sul Granducato di Toscana* (2 vols.). Florence, 1850-51.

(4) 冶金

ABRATE, M. *Lo sviluppo della siderurgia e della meccanica nel Regno di Sardegna dal 1831 al 1861.* Louvain, 1960.
GURIONI, G. *Sull' industria del ferro in Lombardia.* Milan, 1860.
FRUMENTO, A. *Imprese lombarde nella storia della siderurgia italiana: il contributo dei Falck.* Milan, 1952.
GIORDANO, F. *L' industria del ferro in Italia; relazione dell' ingegnere Felice Giordano per la Commissione delle ferriere istituita dal Ministero di Marina.* Turin, 1864.
SCAGNETTI, G. *La siderurgia in Italia.* Rome, 1923.
TOMBESI, U. *L' industria del ferro in Italia.* Pesaro, 1903.

(5) 纺织

ISTITUTO COTONIERO ITALIANO. *L' industria cotoniera in Italia dai suoi inizi ad oggi.* Rome, 1952.
MARIOTTI, F. *Storia del lanificio toscano antico e moderno.* Turin, 1864.
QUAZZA, G. *L' industria laniera e cotoniera in Piemonte dal 1831 al 1861.* Turin, 1961.
SCANZIO, B. M. *Dai acqua. Storia dei pionieri dell' industria laniera nel Biellese.* Biella, 1960.
SECCHIA, P. *Capitalismo e classe operaia nel centro laniero d' Italia.* Rome, 1960.
SELLA, E. 'Bibliografia degli scritti riguardanti Pietro Sella e le origini della grande industria manifatturiera in Italia', in A. Botto (ed.), *Pietro Sella e le origini della grande industria italiana.* Biella, 1925.

SELLA, V. G. *Note sopra l'industria della lana in occasione dell'esposizione di Vienna.* Biella, 1873.
WENNER, B. *L'industria tessile salernitana dal 1824 al 1918.* Salerno, 1953.

(6) 其他工业

GOLZIO, S. *L'industria dei metalli in Italia.* Turin, 1942.
JACOBONI, A. *L'industria meccanica italiana.* Rome, 1949.
MARCHESE, U. 'L'industria armatoriale ligure dal 1816 al 1859', in *Archivio economico dell'-unificazione italiana*, VII, fasc. 1 (1957).
SOCIETÀ EDISON. *L'industria elettrica in Italia.* 4 vols. Milan, 1934.
——*Nel cinquantenario della Società Edison, 1884–1934.* Milan, 1934. [1004]

10. 瑞典

瑞典全国人口统计可以追溯到18世纪上半叶，是世界上最好、最古老的人口统计系列。关于较早期的资料，参见：

UTTERSTRÖM, G. 'Some Population Problems in Pre-Industrial Sweden', *SEHR.* II(1954), 103–65.

关于整个现代史，中央统计局最近开始出版一系列历史统计。第一卷是有关人口的：

SWEDEN. Statistiska Centralbyrån. *Historisk statistik för Sverige.* I. *Befolkning. Population, 1720–1950.*

自那以后，又出版了两卷：

II. *Väderlek, lantmäteri, jordbruk, akogsbruk, fiske t. l. m. ar 1955. Climate, Land Surveying, Agriculture, Forestry, Fisheries—1955.* Stockholm, 1959.
III. *Statistiska översiktstabeller. Statistical Survey.* Stockholm, 1960—Tables not published in volumes I and II.

最后一卷是有关工业、贸易、公共财政以及其他通常包括在统计年鉴中各类专题的杂集。这是一个权益性的出版物，旨在满足迫切需要，而与前两卷相当的更为详尽的专卷尚在准备之中。它在很大程度上是以《Statistisk årsbok》中的回顾性表格为基础的，特别是最后一个包括长时期序列的1851年期，再以来自政府的新加工数据为补充。总之，表格回溯得并不久远——很少早于1900年，而且在那以后一般以5年或10年平均数的形势出现。对于学习瑞典工业革命的学生来说，更为有用的概要统计来自更早的统计系列，——较之《Statistisk årsbok》更为详尽——以及来自特殊的官方出版物。其中最重要的包括：

SWEDEN. Statistiska Centralbyrån. *Statistisk tidskrift* (164 nos. in 40 vols.). A statistical abstract: *Sveriges officiella statistik i sammandrag* was included annually from 1871 to 1913. Stockholm, 1913.
——*Statistisk årsbok för Sverige* (continuation of *Sveriges officiella statistik i sammandrag*). Stockholm, 1914– .

更详尽的可与《德意志帝国统计》相当的资料是：

SWEDEN. Statistiska Centralbyrån. *Bidrag till Sveriges officiella statistik.* ... Stockholm, 1857–1912.

这是不定期出版物，按专题分类。比如，*Bergshandtering, Fabriken och manufakturer (handtverk)*, and *Utrikeshandel och sjöfart (Handel)*. In 1912 it was superseded by:

SWEDEN. Statistiska Centralbyrån. *Sveriges officiella statistik.* Stockholm, 1912- .

这是根据同样的原则组织的。

这些以及其他统计出版物的便利目录可在下列书中找到：

SWEDEN. Statistiska Centralbyrån. *Statistiska Centralbyrån 100 år. ...* Stockholm, 1959.

最后，应该提到两本有用的单本书，它们提供了有关技术革命时期工业增长的数据：

SWEDEN. Tullkommittén, 1880. *Bihang till Tullkomiténs betänkande af år 1882 angående näringarnes ställning. Statistiska tabeller öfver Sveriges industriela utveckling åren 1860–79.* Stockholm, 1882.

Oeversikstabeller angående svenska industrins utveckling 1891–1920. (TTKUB, no. XXII. SOU, 1923 ; 37). Stockholm, 1923.

除了上述统计资料以外，瑞典政府也出版了一些报告或资助了一些专集，经济史学【1005】家对此可能会感兴趣。这一工作的最好指南是下列书目：

THYSELIUS, E. *Förteckning öfver komitébetänkanden afgifna under åren 1809 – [1903]* (title varies) (2 vols.). Stockholm, 1896, 1904.

SWEDEN. Riksdagsbiblioteket. *Förteckning över statliga Utredningar 1904–1945.* Norrköpping, 1953.

(1) 通论

BAGGE, G., LUNDBERG, E. and SVENNILSSON, I. *Wages in Sweden 1860–1930.* (Stockholm Economic Studies, nos. *3a–3b.*) (2 vols.) Stockholm, 1935.

BOËTHIUS, B. 'New Light on Eighteenth-Century Sweden', *SEHR*, I (1953), 143–77.

DAHMÉN, E. *Svensk industriell företagarverksamhet* (2 vols.). Stockholm, 1950.

GÅRDLUND, T. *Industrialismens samhälle.* Stockholm, 1942.

——*Svensk industrifinansiering under genombrottsskedet 1830–1913.* Stockholm, 1947.

HECKSCHER, E. F. *An Economic History of Sweden.* Cambridge, Mass., 1954.

JÖRBERG, L. *Growth and Fluctuations of Swedish Industry 1869–1912.* Lund, 1961.

KEY-ÅBERG, K. 'Sverige fabriksutveckling under de senare åren', in *Nationalekonomiska Föreningens Förhandlingar, 1896*, Stockholm, 1896.

LINDAHL, E., DAHLGREN, E. and KOCK, K. *National Income of Sweden 1861–1930.* (Stockholm Economic Studies, nos. *5a–5b.*) (2 vols.) Stockholm, 1937.

LINDAHL, O. *Sveriges Nationalprodukt 1861–1951* (*The Gross Domestic Product of Sweden 1861–1951*). (Bi-lingual; in *Meddelanden från Konjunkturinstitutet*, series B, no. 20.). Stockholm, 1956.

MONTGOMERY, A. 'L'évolution économique de la Suède au XIXe siècle', *AHES.* III (1931), 349–60, 519–41.

SUNDBOM, I. 'Sveriges kapitalimport från Frankrike 1870–1913', in *Studier i ekonomi och historia tillägnade Eli F. Heckscher.* Stockholm, 1944.

THOMAS, D. S. *Social and Economic Aspects of Swedish Population Movements.* New York, 1941.

(2) 地方历史

PALME, J. H. 'Stockholms ekonomiska utveckling under senaste årtiondet', *Nationalekonomiska Föreningens Förhandlingar, 1886*, Stockholm, 1886.

(3) 工业部门

ÅKERMAN, J. *ASEA 1883–1933. Ett elektriskt halvsekel*, Västerås, 1933.

ALLEN, G. R. 'A Comparison of Real Wages in Swedish Culture and Secondary and Tertiary In-

dustries, 1870–1949', *SEHR*. III(1955), 85–107.
ARPI, G. *Den svenska järnhanteringens träkolförsörjning 1830–1950.* (Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie, no. 14.). Stockholm, 1951.
ATTMAN, A. *Fagersta brukens historia del II. Adertonhundratalet.* Uppsala, 1958.
BOËTHIUS, B. 'Swedish Iron and Steel, 1600–1955', *SEHR*. VI(1985), 143–75.
BOSAEUS, E. *Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri 1875–1939.* (Industrihistorisk skriftserie, no. 4.). Uppsala, 1949.
CARLGREN, W. *De norrländska skogsindustrierna intill 1800-talets mitt.* Stockholm, 1926.
DELLING, G. *De svenska järn-och metallmanufakturindustriernas utveckling, med Särskild hänsyn till förhållandena vid tiden närmast före världskrigets utbrott.* (TTKUB, no. XXIII. SOU, 1923: 44.) Stockholm, 1923.
FLEISHER, E. W. 'The Beginning of the Transatlantic Market for Swedish Iron', *SEHR*. I(1953), 178–92.
FLINN, M. 'Scandinavian Iron Ore Mining and the British Steel Industry 1870–1914', SEHR. II (1954). 31–46.
HAGSTRÖM, K. G. *Bomullsindustrins produktionsförhållanden.* (TTKUB, no. II.) Stockholm, 1921.
——*Ylleindustrins produktionsförhållanden.* (TTKUB, no. XXVII. SOU, 1924: 35.) Stockholm, 1924.
HILDEBRAND, C. C. 'Foreign Markets for Swedish Iron in the 18th Century', *SEHR*. VI(1958), 3–52. [1006]
KARLSTADS MEKANISKA VERKSTAD. *Aktiebolaget Karlstads mekaniska verkstad 1873–1933.* Karlstad, 1933.
KJELLBERG, S. T. *Ull och ylle: Bidrag till den svenska yllemanufakturens historia.* Lund, 1943.
LINDER, E. *Den svenska mekaniska verkstadsindustrins utveckling intill krigsutbrottet.* (TTKUB, no. XXVIII. SOU, 1923: 31.) Stockholm, 1923.
LUNDMARK, E. *En hundraårig bomullsindustri. Norrköpings Bomullsväveri och dess anläggningar i Kullen och Gryt.* Stockholm, 1952.
PRYDZ, A. *Slippmassaindustrins tekniska utveckling 1857–1950.* (Industrihistorisk skriftserie, no. 5.) Stockholm, 1952.
SAHLIN, C. 'Thomas Lewis and Samuel Owen: Two British Pioneers of Mechanical Engineering in Sweden', *TNS*. VIII(1927–28), 154–60.
SAMUELSSON, K. 'The Banks and the Financing of Industry in Sweden, c. 1900–1927', *SEHR*. VI (1958), 176–90.
SETH, C. E. VON(ed.). *Kockums mekaniska verkstads ab., Malmö, 1840–1940.* Malmö, 1940.
STOCKMAN, S. K. *Den svenska järnhanteringens utveckling. Med särskild hänsyn till åren 1890–1913.* (TTKUB, no XVI. SOU, 1922: 52.) Stockholm. 1922.
WAERLAND. A. 'Marten Triewald and the First Steam Engine in Sweden', TNS. VII(1926–27), 24–41.
WIK, H. *Norra Sveriges sågverksindustri från 1800-talets mitt fram till 1937.* (Geographica, no. 21.) Stockholm, 1950.

第六章　欧洲农业的转变

1. 一般性著作

DOVRING, F. *Land and Labor in Europe 1900–1950. A Comparative Survey of Recent Agrarian History: With a Chapter on Land Reform as a Propaganda Theme by Karin Dovring.* The Hague, 1956(3rd ed., rev. 1964).
European Agriculture. A Statement of Problems. United Nations, Geneva, 1954.
MEUVRET, J. 'L'agriculture en Europe aux 17ème et 18ème siècles', *Relazioni del 10 Congresso Internazionale di scienze storiche*, vol, IV. Florence, 1955.
MOORE, W. E. *Economic Demography of Southern and Eastern Europe.* League of Nations. Geneva. 1945.
SLICHER VAN BATH, B. H. *De agrarische geschiedenis van West Europa (1500–1850).* Utrecht, 1960.
SVENNILSON, I. *Growth and Stagnation in the European Economy.* United Nations, Geneva, 1954.

WARRINER, D. *Economics of Peasant Farming.* London, 1939.

2. 国别专著

（除了定期统计报告以及周期性统计系列外，还包括统计来源）

（1）不列颠群岛

ERNLE, R. E. PROTHERO. *English Farming Past and Present*, new(5th) edition by A. D. Hall. London, 1936.
FUSSELL, G. E. and FUSSELL, K. R. *The English Countryman: His Life and Work, A. D. 1500–1900.* London, 1955.
HABAKKUK, H. J. 'Economic Functions of English Landowners in the 17th and 18th Century', *Explorations in Entrepreneurial History*, VI, *2 (1953–4)*.
HENDERSON, H. C. K. 'Agriculture in England and Wales in *1801*', *Geographic Journal*, CXVIII *(1952)*. 【1007】
HOSKINS, W. G. 'English Agriculture in the 17th and 18th Centuries', *Relazionni del* 10 *Congresso Internazionale di scienze storiche*, vol. IV. Florence, 1955.
National Farm Survey of England and Wales (1941–1943). A Summary Report. London, 1946.
WATSON, J. A. S. 'English Agriculture in 1850–51', *Journal of the Royal Agricultural Society of England*, III (1950).

（2）低地国家

BUBLOT, G. *La production agricole belge, Etude séculaire 1846–1955.* Louvain, 1957.
LINDEMANS, P. *Geschiedenis van de landbouw en België* (2 vols.). Antwerp and The Hague, 1952
POEL, J. M. C. VAN DER. 'De landbouwenquête van 1800', *Historia Agriculturae*, Groningen, 1–3, 1953–5.
SLICHER VAN BATH, B. H. 'Agriculture in the Low Countries (*ca.* 1600–1800)', *Relazioni del 10 Congresso Internazionale di scienze storiche*, vol. 4 (Florence, 1955).
SNELLER, Z. W. *et al. Geschiedenis van de Nederlandse landbouw, 1795–1940.* Groningen, 1951.

（3）法国

AUGÉ-LARIBÉ, M. *La révolution agricole.* Paris, 1955.
FESTY, O. *L'agriculture française sous le Consulat.* Paris, 1952.
—— 'L'agriculture pendant la Révolution française: Les jouranux d'agriculture et le progrès agricole (1789, An VIII)', *Revue d'histoire économique ett sociale*, XXVIII (1950).
GACHON, L. 'L'évolution du paysage français depuis 1850: Essai de bilan: Catégories, productions. sols', *Revue économique française*, LXI (1953).
PASSY, H. *Des systèmes de culture en France et de leur influence sur l'économie sociale.* Paris, 1852.
La statistique agricole de 1814. (Ministère de l'instruction publique et des beaux-arts. Comité des travaux historiques et scientifiques. Section d'histoire moderne (depuis 1715) ed d'histoire contemporaine. Notices, inventaires et documents. 2.) Paris, 1914.

（4）德国和中欧

BRUGGER, H. *Die schweizerische Landwirtschaft in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.* Frauenfeld, 1956.
FUCHS, K. J. *Die Epochen der deutschen Agrargeschichte und Agrarpolitik*, Jena, 1898.
GOLTZ, R. VON DER. *Geschichte der deutschen Landwirtschaft* (2 vols.). Stuttgart, 1902–3.

HENNET, L. VON *Österreichische Land- und Forstwirtschaft.* Wien, 1927.
KOTELMANN, H. *Die preussiche Landwirtschaft nach den amtlichen Quellen statistisch dargestellt.* Berlin. 1853.
KRZYMOWSKI, R. *Geschichte der deutschen Landwirtschaft (bis zum Ausbruch des 2. Weltkrieges 1939) unter besonderer Berücksichtigung der technischen Entwicklung der Landwirtschaft.* Stuttgart, 1951.
NEUHAUS, G. *Landwirtschaft und Gewerbe auf Grund der Ergebnisse der Berufszählungen von 1882, 1895 und 1907.* München-Gladbach, 1913.
RIEMANN, F. K. *Ackerbau und Viehhaltung im vorindustriellen Deutschland.* Kitzingen, 1953.
WERNER, H. *Der Betrieb der deutschen Landwirtschaft am Schluss des XIX. Jahrhunderts.* Berlin, 1900.

(5) 斯堪的纳维亚

GROTENFELT, G. *Lantbruket i Finland.* Helsingfors, 1896.
JENSEN, E *Danish Agriculture, its Economic Development.* Copenhagen. 1937.
JUHLIN-DANNFELT, H. *Kungl. Lantbruksakademien 1813–1912, samt Sven ka landthushållningen under nittonde århundradet.* Stockholm, 1913.
——*Lantbrukets historia.* Stockholm, 1925.

[1008]

(6) 波兰

KLUK, K. *O rolnictwie: zbozach, łąkach, chmielnikach, winnikach i roślinach gospodarskich*, ed. by S. Inglot. Wroclaw, 1954.
PONIKOWSKI, W. and LEŚNIEWSKI, V. 'Polish Agriculture,' in *Agricultural Systems of Middle Europe*, ed. O. S. Morgan. New York. 1933.
Stosunki rolnicze Królestwa Kongresowego. Zbiór wiadomości o stanie i warunkach rozwoju rolnictwa na ziemiach Królestwa Polskiego, ed. by S. Janicki, S. Rosiński and F. Ubysz. Warsaw, 1918.

(7) 东南欧

FRANGEŠ, O. V. *Die sozialökonomische Struktur der jugoslawischen Landwirtschaft.* Berlin, 1937.
FRUNDIANESCU, A. and IONESCU-ŞIŞEŞTI, G. 'Aspects of Rumanian Agriculture', in *Agricultural Systems*, ed. O. S. Morgan, *op. cit.*
ILLÉS, A. E. and HALÁSZ, A. *Hungary Before and After the War in Economic-statistical Maps.* Budapest, 1926.
MITRANY, D. *The Land and the Peasant in Rumania.* London, 1930.
MOLLOFF, J. S. *Die sozialökonomische Struktur der bulgarischen Landwirtschaft.* Berlin, 1936.
ZAGOROFF, S. D., VÊGH, J. and BILIMOVICH, A. D. *The Agricultural Economy of the Danubian Countries, 1935–1945.* Stanford, Cal., 1955.
ZAVALANI, D. 'Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Albaniens', *Berichte iiber Landwirtschaft*, N. F., Sonderh. 140. Berlin, 1938.

(8) 地中海国家

España. La agricultura y el crecimiento económico. Madrid, 1956.
EVELPIDES, CHR. *Ē geōrgia tēs Ellados.* Athens, 1944.
GIUSTI, U. *Caratteristiche ambientali italiane agrarie, sociali, demografiche, 1815–1942.* Rome, 1943.
LIMA BASTO, E. A. *Inquérito económico-agrícola.* Lisbon, 1935.
Le Portugal au point de vue agricole. Ouvrage publié sous la direction de B. C. Cincinnato da Costa et D. Luiz de Castro. Lisbon, 1900.
Statistiche sul Mezzogiorno d'Italia, 1861–1953. Rome, 1953.

3. 人口

CARR-SAUNDERS, A. M. *World Population. Past Growth and Present Trends.* Oxford, 1937.
CONNELL, K. H. *The Population of Ireland, 1750–1845.* Oxford, 1950.
DOVRING, F. 'The Share of Agriculture in a Growing Population', *Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics.* Rome. F. A. O., August/September 1959.
Die Entvölkerung in den schweizerischen Hochtälern. (Schweizerische statistische Mitteilungen hrsg. vom Eidg. Statistischen Amt, Jahrg. II, 1920, H. 3.) Bern, 1929.
FUENTES MARTIAÑEZ, M. *Despoblación y repoblación de España (1482–1920).* Madrid, 1929.
GAD, H. *Befolknings- og Arbejdskraftproblemer i dansk Landbrug.* Copenhagen. 1956.
GUGGISBERG, A. 'Die Landflucht in der Schweiz von 1870–1941', *Agrarpolitische Revue.* VII (1950/1).
—— 'Die demographische Bedeutung der Landflucht', *ibid.* VIII (1951).
HAUFE, H. *Die Bevölkerung Europas. Stadt und Land im 19. und 20. Jahrhundert.* Berlin, 1936.
KIRK, D. *Europe's Population in the Interwar Years.* Geneva, 1946.
'The Problem of Surplus Agricultural Population', *International Journal of Agrarian Affairs*, I, 1 (Oxford, 1939).
[1009] QUIRÓS, B. DE. *Los reyes y la colonización interior de España desde el siglo XVI al XIX.* Madrid, 1929.
REINHARD, H. R. *Histoire de la population mondiale de 1700 à 1948.* Paris, 1948.
SAVILLE, J. *Rural Depopulation of England and Wales, 1851–1951.* London, 1957.
Lo spopolamento montano in Italia. ... Vol. 8. *Relazione generale di U. Giusti.* Rome, 1938.
SZULC, S. *Appréciation des données statistiques relatives à l'état de la population de l'ancien Royaume de Pologne.* Warsaw, 1920.
ULMER, F. *Die Bergbauernfrage.* Innsbruck, 1942.

4. 农村定居

DEMANGEON, A. 'La géographie de l'habitat rural', *Annales de géographie* (1927).
—— 'Types de peuplement rural en France', *ibid.* (1939).
DEN HOLLANDER, A. N. J. 'Het ontstaan der "tanya"-vestiging in de Grootte Hongaarsche laagvlaakte', *Tijdschrift van het k. Nederlandsch. aardrijkskundig genootschap*, R. 2, vol. XLIII, 2 (Amsterdam, 1946).
Les habitations rurales en Europe. Rome, 1931.
HOSKINS, W. G. *The Making of the English Landscape.* London, 1955.
VANIČEK, FR. *Specialgeschichte der Militärgrenze.* Wien. 1875.

5. 土地合并

'The Consolidation of Farms in Six Countries of Western Europe', *International Journal of Agraian Affairs*, I, 4 (Oxford, 1952).
DECK, H. *Die Entwicklung der Grundstückszusammenlegung seit der Stein-Hardenberg'schen Reform.* Bleicherode am Harz, 1939.
El parcelamiento de la propiedad rústica en España, Madrid, 1952.
PINA MANIQUE, L. DE. *A fragmentação da propriedade rústica.* Lisbon, 1935.
Le remembrement rural en France. Paris, 1952.

6. 作物和牲畜

BAGENAL, N. B. and HOVES, F. N. 'History and Development of the Cultivated Fruits', *Association of Agric.*, *Review* (1953/4, 1954/5).

BANDINI, M. *Caratteri e problemi della risicoltura in Italia.* Rome. 1933.
BAXA, J. *Hundert Jahre der deutschen Zuckerindustrie, 1850–1950.*
BERTSCH, K. and BERTSCH, FR. *Geschichte unserer Kulturpflanzen.* Stuttgart, 1947–9.
BÖCKLER, W. 'Relikterscheinungen unter den Kulturpflanzen', *Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie* (April 1953).
BRÜCKER, H. *Stammesgeschichte der Getreide.* Stuttgart, 1950.
BURROWS, G. T. *History of Dairy Shorthorn Cattle.* London, 1950.
DEERR, N. *The History of Sugar* (2 vols.). London, 1949–50.
HUMLUM, J. *Zur Geographie des Maisbaues.* Copenhagen, 1942.
SALAMAN, R. N. *The History and Social Influence of the Potato.* Cambridge, 1949.
WHITEHEAD, G. K. *The Ancient White Cattle of Britain and their Descendants.* London, 1953.

7. 农业工具

FUSSELL, G. E. *The Farmer's Tools, 1500–1900.* London, 1952.
RANSOME, J. A. *The Implements of Agriculture.* London, 1843.
SPENCE, C. C. *God Speed the Plow. The Coming of Steam Cultivation to Great Britain.* Urbana, Ill., 1960.

8. 农业化学

Fertilizers in Agricultural Recovery Programmes. Paris, 1951.
GERICKE, S. '70 Jahre Thomasphosphat', *Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung, Bodenkunde* (1950). [1010]
MOULTON, F. R. (ed.). *Liebig and after Liebig: A Century of Progress in Agricultural Chemistry.* London, 1953.
ORDISH, G. *Untaken Harvest: Man's Loss of Crops from Pest, Weed and Disease: an Introductory Study*, London, 1952.
Production et consommation des engrais chimiques dans le monde (3rd edition.). Rome, 1924.
RAGOUDET, G. L. 'Etude sur l'évolution de la consommation des engrais chimiques, pendant la première moitié du XXᵉ siècle, en Europe occidentale', in *Annales de Gembloux*, LVIII (1952).

9. 推广和教育

Agricultural Advisory Services in European Countries. Paris, 1950.
Agricultural Education in the World. Vol. 2. *Europe* (2 parts). Rome, 1935–6.
CHATELAIN, R. *L'agriculture française et la formation professionnelle.* Paris.
FOGHT, H. W. *Rural Denmark and its Schools.* New York, 1915.
GREIG, R. B. *Report on Farm and Agricultural Schools and Colleges in France, Germany, and Belgium.* London, 1912.
OLDENBURG, G. *Das landwirtschaftliche und zweckverwandte Unterrichtswesen in Königreich Preussen.* Berlin, 1910.
PRZEDPELSKI, B. J. *Agricultural Extension Education in Poland, 1918–1939.* New York, 1948.

第七章 美国的工业化

（此处所列书目截止到 1961 年 4 月）

1. 书籍

BERRY, T. S. *Western Prices Before 1861; A Study of the Cincinnati Market* (Harvard Economic

Studies, LXXIV). Cambridge: Harvard University Press, 1943.
BISHOP, J. L. *A History of American Manufactures from 1608 to 1860*(2 vols.). Philadelphia, 1864.
BLODGET, S. *Economica: A Statistical Manual for the United States of America.* Washington, 1806.
BOLLES, A. S. *Industrial History of the United States.* Norwich, Conn., 1879.
CLARK, V. S. *History of Manufactures in the United States, 1607–1860* (3 vols.). Washington, D. C., 1916.
COLE, A. H. *The American Wool Manufacture*(2 vols.). Cambridge: Harvard University Press, 1926.
——(ed.). *Industrial and Commercial Correspondence of Alexander Hamilton, Anticipating His Report on Manufactures.* Chicago, 1928.
COLE, A. H. and WILLIAMSON, HAROLD F. *The American Carpet Manufacture* (Harvard Economic Studies, LXX). Cambridge: Harvard University Press, 1941.
COPELAND, M. T. *The Cotton Manufacturing Industry of the United States* (Harvard Economic Studies, VIII). Cambridge: Harvard University Press, 1912.
COXE, T. *A View of the United States, in a Series of Papers...* Philadelphia, 1794.
EVANS, G. H. *Business Incorporations in the United States, 1800–1943.* New York, 1948.
GIBB, G. S. *The Saco-Lowell Shops, Textile Machinery Building in New England, 1813–1849* (Harvard Studies in Business History, 16). Cambridge: Harvard University Press, 1950.
HAMMOND, M. B. *The Cotton Industry, an Essay in American Economic History.* New York, 1897.
HAZARD, BLANCHE. *The Organization of the Bool and Shoe Industry in Massachusetts Before . 1875* (Harvard Economic studies, XXIII). Cambridge: Harvard University Press, 1921.
HOOVER, E. M. Jr. *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*(Harvard Economic Studies, LV). Cambridge: Harvard University Press, 1937.
[1011]
HUTCHINS, J. G. B. *The American Maritime Industries and Public Policy, 1789–1914* (Harvard Economic Studies, LXXI). Cambridge: Harvard University Press, 1941.
KEIR, R. *Manufacturing.* New York, 1928.
KETTELL, T. P. *Southern Wealth and Northern Profits. as Exhibited in Statistical Facts and Official Figures...* New York, 1860.
LIPPINCOTT, I. *A History of Manufactures in the Ohio Valley to the Year 1860.* New York, 1914.
NORTH, D. C. *The Economic Growth of the United States, 1790–1860.* Englewood Cliffs, N. J., 1961.
OLIVER, J. W. *History of American Technology.* New York, 1956.
PASSER, H. C. *The Electrical Manufacturers, 1875–1900: A Study in Competition, Entrepreneurship, Technical Change and Economic Growth.* Cambridge: Harvard University Press, 1953.
PITKIN, T. *A Statistical View of the Commerce of the United States of America.* New Haven, 1835.
ROE, J. W. *English and American Tool Builders*, New Haven, Conn., Yale University Press, 1916.
SEYBERT, A. *Statistical Annals: Embracing Views of the Population, Commerce, Navigation... of the United States of America.* Philadelphia, 1818.
SMITH, T. R. *The Cotton Textile Industry of Fall River, Massachusetts: a Study of Industrial Localization.* New York, 1944.
SMITH, W. B. and COLE, A. H. *Fluctuations in American Business, 1790–1860* (Harvard Economic Studies, L). Cambridge: Harvard University Press, 1935.
SWANK, J. M. *History of the Manufacture of Iron in all Ages* (2nd ed.). Philadelphia, 1892.
TAUSSIG, F. W. *The Tariff History of the United States* (6th ed.). New York, 1914.
TAYLOR, G. R. *The Transportation Revolution, 1815–1860* (vol. IV of *Economic History of the United States*). New York, 1951.
THORP, W. L. *Business Annals.* New York, 1926.
TRYON, R. M. *Household Manufactures in the United States, 1640–1860.* Chicago: The University of Chicago Press, 1917.
USHER, A. P. *A History of Mechanical Inventions.* Cambridge: Harvard University Press, 1954.
WARE, CAROLINE. *The Early New England Cotton Manufacture, A Study in Industrial Beginnings.* Boston, 1931.
WENDER, H. *Southern Commercial Conventions, 1837–1859* (Johns Hopkins University Studies in Historical and Political Science, Series XLVIII, no. 4). Baltimore, 1930.

WHITWORTH, J. and WALLIS, G. *The Industry of the United States in Machinery, Manufactures and Useful and Ornamental Arts.* London, 1854.

2. 文章

BURN, D. L. 'The Genesis of American Engineering Competition', *Economic History*, Supplement to *Economic Journal*, II, 6 (January 1931), 292-311.

DAVIS, L. 'The New England Textile Mills and the Capital Markets: A Study of Industrial Borrowing, 1840-1860', *Journal of Economic History*, XX, 1 (March 1960), 1-30.

—— 'Sources of Industiral Finance: The American Textile Industry, A Case Study', *Explorations in Entrepreneurial History*, IX, 4 (April 1957), 189-203.

EASTERLIN, R. A. 'Estimates of Manufacturing Activity', *Population Redistribution and Economic Growth, United States, 1870-1950.* Philadelphia. 1957, I, 684.

GALLMAN, R. E. 'Commodity Output, 1839-1899', *Trends in the American Economy in the Nineteenth Century* (Studies in Income and Wealth of the National Bureau of Economic Research, vol. 24). Princeton: Princeton University Press, 1960.

HUNTER, L. C. 'Factors in the Early Pittsburgh Iron Industry', *Facts and Factors in Economic History: Articles by former students of Edwin Francis Gay.* Cambridge: Harvard University Press, 1932.

—— 'Influence of the Market upon Technique in the Iron Industry in Western Pennsylvania up to 1860', *Journal of Economic and Business History*, 1, 2 (February 1929). [1012]

HUNTER, L. C. 'Studies in the Economic History of the Ohio Valley', *Smith College Studies in History*, XIX, 1-2 (October 1933-January 1934).

ISARD, W. 'Some Locational Factors in the Iron and Steel Industry Since the Early Nineteenth Century', *Journal of Political Economy*, LVI, 3 (June 1948), 203-17.

KUZNETS, S. 'Current National Income Estimates for the Period Prior to 1870, International Association for Research in *Income and Wealth, Income and Wealth Series II: Trends and Structure in the United States.* Cambridge, 1952.

MORRIS, M. D. 'The Recruitment of an Industrial Labor Force in India. with British and American Comparisons', *Comparative Studies in Society and History*, II, 3 (April 1960), 315-20.

NORTH, D. C. 'Early National Income Estimates of the U. S.', *Economic Development and Cultural Change*, IX, 3 (April 1961), 387.

—— 'Location Theory and Regional Economic Growth', *Journal of Political Economy*, LXII, 3 (June 1955), 243-58.

PAGE, T. W. 'Distribution of Immigrants in the United States Before 1870', *Journal of Political Economy*, XX (1912), 676-94.

PARKER, W. N. and FRANKLEE, W. 'The Growth of Output Before 1840', *Trends in the American Economy in the Nineteenth Century* (Studies in Income and Wealth of the National Bureau of Economic Research, vol. 24). Princeton: Princeton University Press, 1960.

SAWYER, J. E. 'The Social Basis of the American System of Manufacturing', *Journal of Economic History*, XIV, 4 (1954), 361-79.

STIGLER, G. J. 'The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market', *Journal of Political Economy*, LLX, 3 (June 1951), 185-93.

TAUSSIG, F. W. 'How Far Growth was Due to Protection', *Some Aspects of the Tariff Question.* Cambridge, 1915.

VINING, R. 'Location of Industry and Regional Patterns of Business Cycle Behavior', *Econometrica*, XIV (January 1946), 37-68.

3. 政府文献

有关制造业的基本资料来源是统计局发布的《制造业统计》。第一个统计发布于1809年，此后到1899年，每10年发布一次（除1829年以外），从1904年到1919年每

5 年发布一次，从 1920 年到 1939 年每两年发布一次。特别有价值的报告包含在《1860 年美国第八个制造业统计报告》中（华盛顿，政府印刷办公室，1865 年），它对 1860 年以前的美国制造业增长进行了历史评论。

U. S. CENSUS BUREAU. *Historical Statistics of the United States. Colonial Times to 1957.* Washington, 1960.

U. S. CONGRESS. Joint Economic Committee, *Hearings*, Part 2, 'Historical and Comparative Rates of Production, Productivity and Prices' (86th Congress, Ist Sess, 1959). Washington, 1959. Testimony of Moses Abramovitz, pp. 411–33.

U. S. CONGRESS. Joint Economic Committee, *Hearings*, Part 2, 'Historical and Comparative Rates of Production, Productivity and Prices' (86th Congress, Ist Sess., 1959). Washington, 1959. Testimony of Raymond Goldsmith, pp. 230–79.

LEAGUE OF NATIONS. Secretariat. Economic, Financial and Transit Department, *Industrialization and Foreign Trade* [mainly the work of Mr Folke Hilgerdt]. New York, 1945, p. 13.

GREAT BRITAIN, PARLIAMENT. *Report of the Commission on the Machinery of the United States. Parliamentary Papers, 1854–1855.* L.

Censuses of the State of New York for the Years 1821 and 1825, in *Journal of the Assembly of New York* (45 Sess.). Albany, 1822, appendix A.

Statistical Tables: Exhibiting the Condition and Products of Certain Branches of Industry in Massachusetts, for the Year Ending April 1, 1837. Boston, 1838.

Report of the Secretary of State Relative to Certain Branches of Industry (Connecticut House of Representatives *Document* no. 26, May Sess., 1839). Hartford, 1839.

【1013】

第八章　俄国 1861～1914 年的土地政策和工业化

P. V. Annenkov i yego druz'ya [P. V. Annenkov and his Friends]. St Petersburg, 1892.

BARSUKOV, NIKOLAI. *Zhizn' i trudy M. P. Pogodina* [Life and Work of M. P. Pogodin], vol. XVIII. St Petersburg, 1904.

BROKGAUZ I EFRON, *Entsiklopedicheskii Slovar'* [Encyclopaedia], vols. 27–8 'Rossiya' [Russia]. St Petersburg, 1899.

BRZHESKII, N. *Obshchinny byt i khozyaystvennaya neobezpechennost' krest'yan* [The Obshchina Life and Peasants' Lack of Economic Security]. St Petersburg, 1899.

——*Nedoimochnost' i krugovaya poruka sel'skikh obshchin* [Tax Arrears and Joint Responsibility of Village Communes]. St Petersburg, 1897.

Doklad Vysochayshe utverzhdennoy komissii dlya izsledovaniya nyneshnyago polozheniya sel'skago khozyaystva i sel'skoy proizvoditel'nosti v Rossii [Report of the Imperially Established Commission to Explore the Present Conditions of Agriculture and Rural Productivity in Russia], vols. I–IV. St Petersburg, 1873.

DRUZHININ, N. M. *Gosudarstvennyye krest'yane i reforma P. D. Kiseleva* [The State Peasants and the Reform of P. D. Kiselev], vol, I, Moscow-Leningrad, 1946; vol. II, Moscow, 1958.

DUBROVSKII, S. M. *Krest'yanskoye dvizheniye v revolyutsii, 1905–1907* [The Peasant Movement during the Revolution, 1905–1907]. Moscow, 1956.

——*Stolypinskaya reforma* [Stolypin's Reform]. Moscow, 1930.

ENGEL'GARDT, A. N. *Iz derevni* [From the Countryside]. Moscow, 1937.

ENGELMANN, J. *Die Leibeigenschaft in Russland.* Leipzig, 1884.

FLEKSER, D. S. *Okhrana khozyaystvennoy sobstvennosti* [Protection of Property in Agriculture]. St Petersburg, 1904.

GOLDSMITH, RAYMOND W. 'The Economic Growth of Russia', in *Essays in the Quantitative Study of Economic Growth, Economic Development and Cultural Change*, vol. IX, 3 (April 1961).

Gosudarstvennaya Duma, Tretii Sozyv, Stenograficheskiye otchety [The Third State Duma, Stenographic Recozds]. Various dates.

Gosudarstvenny Sovet, Stenograficheskii otchet [The State Council, Stenographic Records]. Various dates.

Otchet po deloproizvodstvu Gosudarstvennogo Soveta za sessiyu 1898–1899 [Report on the Proceedings of the State Council during the Session 1898–1899]. St Petersburg, 1899.

HAXTHAUSEN, AUGUSTE FREIHERR VON. *Die laendliche Verfassung Russlands, ihre Entwickelungen und ihre Feststellung in der Gesetzgebung von 1861*. Leipzig, 1866.

——*De l' Abolition par voie législative du partage égal et temporaire des terres dans les communes russes.* Paris, 1858.

Istoriya udelov za stoletiye ikh sushchestvovaniya, 1797–1897 [History of the *Udely* during a Century of their Existence]. St Petersburg, 1902.

IVANYUKOV, I. *Padeniye krepostnogo prava v Rossii* [The Fall of Serfdom in Russia]. St Petersburg, 1903.

KACHOROVSKII, K. R. *Russkaya obshchina* [The Russian Field Commune]. Moscow, 1906.

KANKRIN, GEORG. *Aus den Reisetagebuechern 1840–1845*, vol. I. Braunschweig, 1865.

KARNAUKHOVA, E. S. *Razmeshcheniye sel' skogo khozyaystva Rossii v period kapitalizma* [Location of Agricultural Output in Russia under Capitalism]. Moscow, 1951.

KARPOV, N. *Agrarnaya politika Stolypina* [Stolypin's Agrarian Policy]. Leningrad, 1925.

KASHIN, V. 'Zemlevladeniye krepostnykh krest' yan', *Krepostnaya Rossiya, Sbornik statey* ['Land Ownership of Serf Peasants', Serfdom Russia, A Symposium]. Leningrad, 1930.

KAUFMAN, A. A. *Agrarny vopros v Rossii* [The Agrarian Question in Russia]. Moscow, 1918. 【1014】

KAVELIN, K. D. *Publitsistika, Sobraniye Sochinenii* [Writings on Public Policy, Collected Works], vol, II. St Petersburg, 1903.

KNOOP, W. A. *Die verzinsliche russische Staatsschuld.* Berlin, 1907.

KORNILOV, A. A. *Krest' yanskaya reforma* [The Peasant Reform]. St Petersburg, 1905.

——*Ocherki po istorii obshchestvennago dvizheniya i krest' yanskago dela v Rossii* [Essays in the History of Social Movement and Peasant Question in Russia]. St Petersburg, 1895.

KOSINSKII, V. A. *Osnovnyye tendentsii v mobilizatsii zemel' noy sobstvennosti i ikh sotsial' noekonomicheskiye faktory* [Basic Tendencies of Mobilization of Landed Property and their Socio-Economic Factors], Prague, 1925.

KOVAN'KO, P. L. *Reforma 19 fevralya 1861 goda i yeya posledstviya s finansovoy tochki zreniya* [The Reform of 19 February 1861 and its Consequences from the Financial Point of View]. Kiev. 1914.

Krest' yanskoye delo v tsarstvovaniye Imperatora Aleksandra II, Materialy dlya istorii osvobozhdeniya krest' yan. [The Peasant Question in the Reign of the Emperor Alexander II, Materials for the History of Peasant Emancipation], Alexander Skrebitskii, ed., Bonn A. R., vol. I, 1862; vol. II, 1, 1863; vol, II, 2, 1865; vol, III, 1865/6; vol, IV, 1868.

LEONTIEV, A. A. *Krest' yanskoye pravo, Sistematicheskoye izlozheniye osobennostey zakonodatel' stva o krest' yanakh* [The Peasant Law, a Systematic Treatise of the Singular Features of the Peasant Legislation]. St Petersburg, 1909.

LOKHTIN, P. *Sostoyaniye sel' skago khozyaystva v Rossii sravnitel' no s drugimi stranami* [Conditions of Russian Agriculture in Comparison with Other Countries], St Petersburg, 1901.

LOSITZKII, A. E. 'Nadel i vykup, k kharakteristike raskreposhcheniya Krest' yanstva' ['Allotment and Redemption, A Characterization of the Emancipation of the Peasantry'], *Sovremenny Mir*, 3(1911).

——*Vykupnaya operatsiya* [The Redemption Operation]. St Petersburg, 1906.

LYASHCHENKO, P. I. *Istoriya narodnogo khozyaystva S. S. S. R.* [History of the National Economy of the U. S. S. R.], vol, I, Moscow, 1947; vol, II, Moscow, 1948.

——*Ocherki agrarnoy evolyutsii Rossii* [Essays on the Agrarian Development of Russia], vol. I, *Razlozheniye natural' nogo stroya i usloviya obrazovaniya sel' sko-khozyay-stvennogo rynka* [The Disintegration of the Natural Economic Order and the Conditions for the Formation of an Agricultural Market]. Leningrad, 1925.

MAKLAKOV, V. A. *Iz vospominanii* [From Memories]. New York, 1923.

MASLOV, P. *Agrarny vopros v Rossii* [The Agrarian Question in Russia]. St Petersburg, 1908.

Ministerstvo Finansov, 1802–1902 [The Ministry of Finance, 1802–1902], vol. II. St Petersburg, 1902.

Ocherk pyatidesyatiletney deyatel' nosti Ministerstva Gosudarstvennykh Imushchestv, 1837–1887 [A Sketch of Fifty Years of Activity of the Ministry of State Properties, 1837–1887]. St Petersburg, 1887.

Ministerstvo Zemledeliya, Departament Gosudarstvennykh Zemel' nykh Imushchestv, *Otchetnyya svedeniya o deyatel' nosti zemlestroitel' nykh komissii na pervoye yanvarya 1916 goda* [Ministry of Agriculture, Department of State Landed Properties, Reported Data on the Activity of Land Organization Commissions as per 1 January 1916). Petrograd, 1916.

Ministerstvo Zemledeliya i Gosudarstvennykh Imushchestv, *Sel' sko-khozyaystvennyya statisticheskiya svedeniya* [Ministry of Agriculture and State Properties, Agricultural and Statistical Data], Issue XI, 'Primeneniye i rasprostraneniye v Rossii sel' skokhozyaystvennykh mashin i orudii' ['Application and Diffusion of Agricultural Machines and Implements in Russia']. St Petersburg, 1903.

Departament Zemledeliya i Sel' skoy Promyshlennosti, *Sel' sko-khozyaystvennyye i statisticheskiye svedeniya po materialam poluchennym ot khozyayev*, Vypusk III, 'Stoimost' proizvodstva glavneyshikh khlebov v yevropeyskoy Rossii' [Department of Agriculture and Rural Industry, Agricultural and Statistical Data according to Materials Received from Heads of Households. Third Issue. 'Cost of Production of the Most Important Grains in European Russia']. St Petersburg, 1890.

[1015]

MOROKHOVEZ, E. A. (ed.). *Krest' yanskoye dvizheniye 1827–1869 gg.* [The Peasant Movement, 1827–1869]. Moscow, 1931.

AKADEMIYA NAUK S. S. S. R. *Otmena krepostnogo prava, doklady ministrov vnutrennikh del o provedenii krest' yanskoy reformy 1861–1862* [Academy of Sciences of the U. S. S. R., The Abolition of Serfdom, Reports of Ministers of Interior on the Execution of the Peasant Reform 1861–1862]. Moscow-Leningrad, 1950.

NIFONTOV, A. S. and ZLATOUSTOVSKII, B. V. (eds.). *Krest' yanskoye dvizheniye v Rossii v 1881–1889gg.*, *Sbornik dokumentov* [The Peasant Movement in Russia, 1881–1889, A Collection of Documents]. Moscow, 1960.

POBEDONOSTSEV, KONSTANTIN, *Kurs grazhdanskago prava* [Course of Civil Law], vol. I, St Petersburg, 1873; vol. III, St Petersburg, 1896.

POLIAKOFF, J. *Die baeuerliche Loskaufszahlungen in Russland, Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung innerhalb des russischen Reichsbudgets*, Munich, 1916.

Polnoye Sobraniye Zakonov Rossiyskoy Imperii [Complete Collection of Laws of the Russian Empire]. Various volumes.

PREYER, W. D. *Die russische Agrarreform*, Jena, 1914.

RASCHIN, A. G. *Naseleniye Rossii za sto let, 1813–1913* [The Population of Russia during the Hundred Years, 1813–1913.]Moscow, 1957.

Direction générale de l'organisation agraire et de l'agriculture, *Recueil de données statistiques et économiques sur l' industrie agricole en Russie et dans les pays étrangers*, vol. IV. St Petersburg, 1910.

RITTIKH, A. A. *Zavisimost' krest' yan ot obshchiny i mira* [The Dependence of Peasants upon Obshchina and Mir]. St Petersburg, 1903.

Sel' sko-khozyaystvennoye Vedomstvo za 75 let yego deyatel' nosti, 1837–1912gg. [Seventyfive years of Activity of the Office of Agriculture, 1837–1912]. Petrograd, 1914.

SEMENOV, N. P. *Osvobozhdeniye krest' yan v tsarstvovaniye Imperatora Aleksandra II* [Emancipation of the Peasants in the Reign of Emperor Alexander II], vols, I–III. St Petersburg, 1889–92.

SEMENOV TYAN'-SHANSKII, P. P. *Epokha osvobozhdeniya krest' yan v Rossii, 1857–1861, v vospominaniyakh byvshago chlena-eksperta i zavedyvavshago delami Redaktsionnykh Komissii* [The Epoch of Emancipation of the Peasants in Russia, 1857–1861, in the Remembrances of a Former Expert–Member in Charge of the Proceedings of the Editorial Commissions], vols, I–IV, St Petersburg-Petrograd, 1911–16.

SEMEVSKII, V. I. *Krest' yane v tsarstvovaniye Imperatritsy Yekateriny II*[Peasants during the Reign of Empress Catherine II], vol. I, St Petersburg, 1903; vol. II, St Petersburg, 1901.
SHAPKARIN, A. V. (ed.). *Krest' yanskoye dvizheniye v Rossii v 1890–1900 gg. Sbornik dokumentov* [The Peasant Movement in Russia, 1890–1900, A Collection of Documents]. Moscow, 1959.
SHCHERBINA, F. A. *Krest' yanskiye byudzhety*[Peasant Budgets]. Voronezh, 1900.
SHULEYKIN, I. D. *Istoriya zemel' nykh otnoshenii i zemleustroystva*[History of Land Tenure Relations and Reorganization of Tenure], part i. Moscow-Leningrad, 1923.
SIVKOV, K. V. *Ocherki po istorii krepostnogo khozyaystva i krest' yanskogo dvizheniya v Rossii v pervoy polovine XIX veka*[Essays in the History of the Serfdom Economy and the Peasant Movement in Russia in the First Half of the 19th Century]. Moscow, 1951.
Statistika pozemel' noy sobstvennosti i nase lennykh mest Yevropeyskoy Rossii[Statistics of Landed Property and of Populated Places in European Russia]. Issues I – VIII. St Petersburg, 1880–5.
Tsentral' ny Statisticheskii Komitet, *Statisticheskii Vremennik Rossiyskoy Imperii*, *Sbornik svedenii po Rossii za 1883 god* [Central Statistical Commission, Statistical Timebook of the Russian Empire, Collection of Data for Russia for 1883]. St Petersburg, 1886.
Statisticheskiya svedeniya po zemel' nomu voprosu v Yevropeyskoy Rossii[Statistical Data on the Land Question in European Russia]. St Petersburg, 1906.
STRUVE, PETER. *Krepostnoye khozyaystvo*, *Izsledovaniya po ekonomicheskoy istorii Rossii v XVIII i XIX vekakh* [The Serfdom Economy, Explorations in Russian Economic History in the 18th and 19th Centuries]. St Petersburg, 1913. 【1016】
SVIATLOVSKII, V. V. *Mobilizatsiya zemel' noy sobstvennosti v Rossii, 1861–1908*[Mobilization of Landed Property in Russia]. St Petersburg, 1911.
Svod Zakonov Rossiyskoy Imperii[Code of Laws of the Russian Empire]. Several editions.
TROYNITSKII, A. *Krepostnoye naseleniye Rossii po desyatoy narodnoy perepisi*, *Statisticheskoye izsledovaniye*[The Serfdom Population in Russia According to the Tenth Population Census, a Statistical Inquiry]. St Petersburg, 1861.
TURGENEV, N. I. *La Russie et les Russes*, vols. I and II. Paris, 1847.
VALUYEV. P. A. *Dnevnik*[Diary]*1877–1884*. Petrograd, 1919.
VOLKOV, N. T. *Sbornik polozhenii o sel' skom sostoyanii*[Collection of Regulations Concerning the Legal State of Peasants]. Moscow, 1910.
WITTE, S. YU. *Zapiska po krest' yanskomu delu*, *Materialy Vysochayshe utverzhdennago Osobago Soveshchaniya o nuzhdakh sel' sko-khozyaystvennoy promyshlennosti* [Memorandum on the Peasant Question, Materials of the Imperially Established Special Conference Concerning the Needs of Agriculture]. St Petersburg, 1904.
YANSON, Y. E. *Opyt statisticheskago izsledovaniya o krest' yanskikh nadelakh i platezhakh* [An Essay of a Statistical Investigation of Peasant Allotments and Payments]. St Petersburg, 1877.
——*Sravnitel' naya statistika Rossii*[Comparative Statistics of Russia]. St Petersburg, 1880.
ZAYONCHKOVSKII, P. A. *Otmena krepostnogo prava v Rossii* [Abolition of Serfdom in Russia]. Moscow, 1954.
——*Provedeniye v zhizn' krest' yanskoy reformy 1861 g.* [Implementation of the Peasant Reform of 1861]. Moscow, 1958.
Arkhiv Gosudarstvennogo Soveta. *Zhurnaly i Memori obshchago Sobraniya Gosudarstvennago Soveta po krest' yanskomy delu* [Archive of the State Council, Minutes and Promemoria of the General Assembly of the State Council on the Peasant Question]. Petrograd, 1915.
Zhurnaly sekretnago i glavnago komitetov po krest' yanskomu delu [Minutes of the Secret and Chief Commissions on the Peasant Question], vols. I and II. Petrograd, 1915.

第九章　俄国的工业化

俄国在旧体制下进行工业化的历史事实上一直进行的很好，而且在这方面已经有了许多一般性研究。除了那些至今仍有价值的地理描述（由 V. P. 塞曼诺夫主编的 Rossiya，不幸

的是，该书中收集得仍不完整，计划就1893～1914年的俄国工业化出版20卷，但实际上只出版了10卷）之外，最近的研究把注意力集中在整个苏联的经济史上（P. I. 梁士琴科，Istoriya narodnogo Khozyaystva，Ⅱ，莫斯科，1948年；P. A. 哈罗莫夫，Ekonomicheskoye razvitiye Rossi v XIX-XX. Vekakh，1800～1917，莫斯科，1950）。其他著作则强调工业史的这个或那个方面，而不管这种工业化的区位（R. S. Livshits，Razmeshchenie promyshlennosti v dorevolyutsionnoy Rossi，莫斯科，1955）或者是决定了工业化结构的周期性危机（A. F. Yakovlev，Ekonomicheskiye krizisy v Rossi，莫斯科，1955）。

最近的著作引用了大量文献——在苏联以外，这些文献都是不完整的，而且有时是得不到的——，因而那些争议问题无法得出定论或者甚至无法重新进行讨论。这些问题之一是有关19世纪工业结构的转变阶段的，即从手工工场向现代工厂的转变。甚至在不缺少统计资料的地区，直到19世纪90年代，这种统计数据也往往是不完整的和不可靠的，甚至提供相近的统计数据也存在着许多困难，M. Zlotnikov（Vopr. ist. 1946，nos. 11～12）已经指出了这一点。这使得我们无法清楚地区分所谓的手工活动和工业活动。依据在历届政府之间不断变化的方法收集的官方数据将各种不同工业企业混杂在一起，这些企业分类不仅定义不清，而且往往将手工工场和工厂混在一起，因而使用起来必须非常小心。

【1017】尽管如此，当存在数据时，这些数据就显得非常宝贵。但是，从1879年以来，由于制度破坏，文献数据也越来越少了。甚至像棉纺织这样的关键工业部门，我们也没有1882～1890年间的生产数字。另一方面，偶而也有一些持续性的统计数据可以反映特定领域的情况，以及完整的宝贵信息，就像1879年的数据一样，当时俄国承办1882年工业博览会。尽管我们无法勾画出任何时点上俄国工业发展的完整画面，或者探索工业演进特点的细节，但是，我们可以追寻出总的线索，并且提供一个19世纪90年代以前俄国工业化历史的真实画面，尽管它可能只是一幅近似的画面。

有关这以后俄国工业化的描述可能会更准确一些。事实上，在1894年，工厂监督官已经开始收集有关工厂的信息，因而信息更加可靠了，而在此以前的此类信息都是由警察收集起来呈交给财政部长的。在威特的鼓励之下，而且恰好在1900年万国博览会之前，统计研究工作变得更加规范了，而且旨在提供一幅工业活动的完整画面。但是，其结果仍然可以做多种解释，因为工厂调查表中包括的有关工人数目的信息（例如，Fabriki i zavody vsey Rossii，svedeniya o 31.523 fabrikakh i zavodakh 1913）——总是变动的，生产价值、所使用的动力形式等也并不总是以统一的方式给出，因而并不总是完全可信。对于这些资料进行比较甚至直接描述并不更加容易。

然而，尽管有这样一些缺陷，统计数据确实为我们提供了一些基本资料，使我们能够勾画出俄国工业化进程的准确的总体框架，并且甚至能够描绘出战前工业化的基本状况。更有意思的是因为在世界经济发展的过程中，俄国一直处于一种特殊的和别具一格的地位，甚至在体制变革以后，它也一直保留着这一特点。

十月革命以后的时期给我们提供了大量有关五年计划的文献。在新经济政策为计划经济政策所替代以后，这些文献变得更加严肃了。但是，在这里，我们还面临着工业第

一次解体和恢复的间隔时期，而它又使得行政和管理成为最突出的问题。工业化是一个时间标志，其中，一般而言，计划体制只是在20世纪30年代才最终成型。

1.资料来源

(1) 沙皇时期

Beiträge zur Kenntis del russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens. St Petersburg, 1839–96.

Birzhevye Vedomosti. Petrograd, *1914–17.*

Bukshpan, Ya. *Voyenno-khozyaystvennaya politika: formy i organy regulirovaniya narodnago khozyaystva za vremya voyny. 1914–1918gg.* Moscow, 1929.

Danielson, N-on, *Ocherki nashego poreformennogo khozyaystva.* St Petersburg, 1893.

Dement'ev, E. M. *Fabrika, chto ona dayet naseleniyu i chto ona u nego beret.* Moscow, 1897.

Fabriki i zavody usey Rossii, Svedeniya o 31. 523 fabrikakh i zavodakh. Kiev, 1913.

Gefter, M. Ya. 'K istorii toplivno-metallicheskogo "goloda" v Rossii nakanune mirovoy voyny', *Ist. Arkh.* VI(1951), 49-80.

'Godovye obzory vazhneyshikh otrasley narodnago khozyaystva (god shestoy), 1913', *Finansovo-ekonomicheskiy yezhegodnik.* Petrograd, 1914.

Istoriko-bytovye ekspeditsii, 1949–1950 (edited by Pankratova: Moscow, 1953):

'Polozheniye i byt rabochikh neftyanoy promyshlennosti Baku v kontse XIX—nachale XX veka' (Materialy Azerbaydzhanskoy ekspeditsii 1949–50gg.).

'Polozheniye i byt rabochikh metallurgicheskoy promyshlennosti Urala' (Materialy sredne-ural'skoy ekspeditsii 1949 g.).

'Polozheniye i byt rabochikh tekstil' shchikov Prokhovskoy Trekhgornoy manufaktury v Moskve' (Materialy ekspeditsii 1950 g.).

'Polozheniye i byt rabochikh tekstil' noy promyshlennosti Moskovskoy gubernii vo vtoroy polovine XIX veka' (Materialy ekspeditsii 1949g. v g. Orekhovo-Zuyeyo).

'Tekstil' naya razdatochnaya kontora Moskovskoy gubernii.' 【1018】

'K voprosu o rassloyenii promyslovogo krest' yanstva vo vtoroy polovine XIX—nachale XX veka' (Ekspeditsiya 1950 g. v Gor' kovskuyu oblast').

Izvestiya obshchestva zavodchikov i fabrikantov moskovskago promyshlcnnago rayona i Torgovo-Promyshlennya izvestiya. Moscow, 1916–17.

Loranskiy, A. *Sbornik statisticheskikh svedeniy o gornozavodskoy promyshlennosti Rossii v 1895 zavodskom godu.* St Petersburg, 1897.

——*Sbornik statisticheskikh svedeniy o gornozavodskoy promyshlennosti Rossii v 1898 zavodskom godu.* St Petersburg, 1900.

Mendeleyev, D. *Ural' skaya zheleznaya promyshlennost' v 1899.* St Petersburg, 1900.

Narodnoye khozyaystvo v 1913 godu. Ministerstvo Finansov. Redaktsiya' Vestnika Finansov' i ' Torgovo-promyshlennoy Gazety'. Petrograd, 1914.

Orlov, P. A. *Ukazatel' fabrik i zavodov yevropeyskoy Rossii i tsarstva pol' skago (Materialy dlya fabrichno-zavodskoy statistiki).* Dep, Torg. i Manuf., 1887.

Popov, J. *Spisok glavneyshikh russkikh gornopromyshlennykh kompaniy i firm (Gorny Departament).* St Petersburg, 1899.

Russkoye ekonomicheskoye obozreniye. St Petersburg, 1899.

Spiski naselyennykh mest rossiyskoy Imperii. St Petersburg, 1865ff. (Publications of the Statistics Committee of the Ministry of the Interior.)

Statistische und andere wissenschaftliche Mitteilungen aus Russland. St Petersburg, 1868–81.

Statisticheskiy vremennik rossiyskoy Imperii. St Petersburg, 1871–5.

Statisticheskiy yezhegodnik na 1912 g. (Sovet s' ezdov predstaviteley promyshlennosti i torgovli). St

Petersburg.
Svod dannykh o fabrichno-zavodskoy promyshlennosti v Rossii za 1891 g. M-o Finansov. St Petersburg, 1894.
TARASOV, S. *Statisticheskoye obozreniye promyshlennosti Moskovskoy gubernii.* Moscow, 1856.
TASKIN, E. *Donetskiy basseyn po noveyshim dannym.* St Petersburg, 1900.
Torgovo-promyshlennaya Rossiya. Spravochnaya kniga dlya kuptsov i fabrikantov. St Petersburg, 1899.
Vestnik bankov i promyshlennosti. Petrograd, 1916–17.
Vestnik finansov, promyshlennosti i torgovli, Ukazatel' pravitel' stvennykh rasporyazheniy po ministerstvu finansov. St Petersburg, 1900–17.

(2) 革命时期

Bulletin du Bureau économique russe. Paris, 1920ff.
Bureau économique russe. *Documents-informations.* Paris, 1920ff.
Ekonomicheskaya Zhizn', Moscow, 1918–25.
Ekonomicheskiy vestnik i Russkiy ekonomicheskiy Sbornik. Berlin, 1923–4; Prague, 1925.
Ekonomicheskoye Obozreniye, 1923–30.
Natsionalizatsiya promyshlennosti v SSSR, Sbornik dokumentov i materialov 1917–1920 gg., ed. I. A. Gladkov. Tsentrarkh, 1954.
Planovoe khozyaystvo, passim.
Russian Economist (The), Journal of the Russian Economic Association. *Zapiski russkogo ekonomicheskogo o-va v Londone, 1920–1923.*
Russkiy ekonomicheskiy Sbornik (cf. *Ekonomicheskiy Vestnik*).
Session du Comité Central exécutif de l' URSS à Leningrad (15–20 October 1927): reports by Bukharin and Rykov.
Vestnik promyshlennosti i transporta. Moscow, 1921–5.
Vie économique des Soviets (La), published by the USSR Trade Delegation in France, Paris, 1925ff.
[1019] *Voprosy promyshlennosti i torgovli. Materialy k XII s' ezdu RKP.* Moscow, 1923.

2. 一般著作

CARR, E. H. *A History of Soviet Russia: The Bolshevik Revolution, 1917–1923* (vol. II). 1952. *The Interregnum, 1923–1924.* 1954. London.
DOBB, M. *Soviet Economic Development since 1917.* London, 1948.
Istoriya Moskvy. Vol. IV. *Period promyshlennogo kapitalizma.* Moscow, 1954. Vol. V. *Period imperializma i burzhuazno-demokraticheskikh revolyutsiy.* Moscow, 1955.
KHROMOV, P. A. *Ekonomicheskoye razvitiye Rossii v XIX–XX vekakh, 1800–1917.* Moscow, 1950.
KULISHER, I. M. *Istoriya russkogo narodnogo khozyaystva*, vol. II. Moscow, 1925.
LIVSHITS, R. S. *Razmeshcheniye promyshlennosti v dorevolyutsionnoy Rossii.* Moscow, 1955.
LYASHCHENKO, P. I. *Istoriya narodnogo khozyaystva SSSR*, vol. II. Moscow, 1948.
LYUBOMIROV, P. G. *Ocherki po istorii russkoy promyshlennosti. XVII, XVIII i nachalo XIX veka.* Moscow, 1947.
MAVOR, J. *An Economic History of Russia*, vol. II. 1914.
MENDEL'SON, L. *Ekonomicheskiye krizisy i tsikly XIX veka.* Moscow, 1949.
MILYUTIN, V. P. *Istoriya ekonomicheskogo razvitiya SSSR* (2nd edition). 1929.
POKROVSKIY. M. N. *Russkaya istoriya s drevneyshikh vremen* (5 vols.). Moscow, 1913.
PROKOPOVICH, S. N. *Histoire économique de l' U. R. S. S.* (tr.). Paris, 1952.
SEMENOV, V. P. *Rossiya. Polnoye geograficheskoye opisaniye nashego otechestva.* (10 vols.). St Petersburg, 1893–1914.
YAKOVLEV, A. F. *Ekonomicheskiye krizisy v Rossii. Moscow*, 1955.

3. 其他著作

ANSPACH, A. *La Russie économique.* Paris, 1904.

BAKULEV, G. D. *Razvitiye ugol' noy promyshlennosti donetskogo basseyna.* Moscow, 1955.

BARRETT, H. G. 'Le réveil industriel de l' Empire russe' (abstract from *The Financier and Bullionist*, 1914).

BELYAYEVA, V. I. and GOL' DFARB, L. G. 'Bor' ba zavodskikh partiynykh organizatsiy Ukrainy za vosstanovleniye chernoy metallurgii v 1923–1924 godakh', *Vopr, ist.* (1956), no. 2.

BRANDT, B. F. *Inostrannye kapitaly, ikh vliyaniye na ekonomicheskoye razvitiye strany.* Vol. II, 1899; vol. III, 1901. St Petersburg.

CHERNOMORDIK, D. I. *Ekonomicheskaya politika SSSR.* Moscow, 1936.

COMBES DE LESTRADE, G. *La Russie économique et sociale à l' avènement de Nicolas II.* Paris, 1896.

DRUZHININ, N. 'O periodizatsii istorii kapitalisticheskikh otnosheniy v Rossii', *Vopr. ist.* (1949), no. II.

FINN-ENOTAEVSKIY, A. *Kapitalizm v Rossii, 1890–1917.* Moscow, 1920.

GEFTER, M. YA. 'Iz istorii monopolisticheskogo kapitala v Rossii (sakharny sindikat)', *Ist. Zap.* (1952), no. 38.

——'Tsarizm i monopolisticheskiy kapital v metallurgii yuga Rossii do pervoy mirovoy voyny', *Ist. Zap.* (1953), no. 43.

——'Bor' ba vokrug sozdaniya metallurgicheskogo tresta v Rossii v nachale XX°v.', *Ist. Zap.* (1954), no. 47.

GINDIN, I. F. *Banki i promyshlennost'.* Moscow, 1927.

——*Russkiye kommercheskiye banki.* Moscow, 1948.

GLADKOV, I. *Voprosy planirovaniya sovetskogo khozyaystva v 1918–1920gg.* Vols, I and II. Moscow, 1950–1.

——*Ocherki sovetskoy ekonomiki, 1917–1920.* Moscow, 1956.

HASSMANN, H. *Oil in the Soviet Union* (tr.). Princeton, 1953.

IZMAYLOVSKAYA, E. I. *Russkoye sel' skokhozyaystvennoye mashinostroyeniye.* Moscow, 1920.

KAFENGAUZ, L. *Sindikaty v russkoy zheleznoy promyshlennosti.* St Petersburg, 1910.

KISLINSKIY, *Nasha zhelezno-dorozhnaya politika.* 1902.

KOVALEVSKY, M. *Le régime économique de la Russie.* Paris, 1898.

KOVALEVSKY, W. DE. *La Russie à la fin du XIX° siècle.* Paris, 1900. [1920]

KRIZHANOVSKY. *Dix ans d' édification économique en URSS.* Paris, 1928.

KURNATOVSKI. 'Les origines du capitalisme en Pologne', *Rev. d' Hist. Mod.* (May-July 1953).

LABRY, R. *L' industrie russe et la révolution.* Paris, 1919.

——*Une législation communiste.* Paris, 1920.

——*Série d' études commerciales sur la Russie*: no. 1, *La ligne mourmane et son importance économique.* Paris, 1918.

LAUE, TH. VON. 'A Secret Memorandum of Sergej Witte on the Industrialisation of Imperial Russia', *The Journal of Modern History* (1954).

LAUWICK, M. *L' industrie dans la Russie méridionale.* Paris, 1907.

LENIN, V. I. 'Razvitiye kapitalizma v Rossii. 1899', in: *Sochineniya*, vol. III. Moscow, 1941.

——'Les tâches immédiates du pouvoir des Soviets' (28 April 1918), (*Euvres choisies*, vol. III. Moscow, 1947.

LIVSHITS, R. S. "Reforma" 1861 i gornozavodskiye krest' yane Urala', *Ist Zap.* (1949), no. 30.

LOGINOV, A. P. 'Sozdaniye novogo podmoskovskogo basseyna v gody dovoyennykh pyatiletok', *Ist, Zap.* (1955), no. 51.

LOZINSKIY, Z. 'Ekonomicheskaya politika vremennogo pravitel' stva' (Moscow, 1929).

LUK' YANOV, P. M. *Istoriya khimicheskikh promyslov i khimicheskoy promyshlennosti Rossii do kontsa XIX veka*, vols. I–IV. Moscow, 1948–55.

LYASHCHENKO, P. I. 'Iz istorii monopoliy v Rossii', *Ist. Zap.* (1946), no. 20.

MACHAT, I. *Le développement économique de la Russie.* Paris, 1902.
MÉQUET, G. *Les leçons du Plan quinquennial.* Paris, 1934.
MIGULIN, P. P. *Reforma denezhnogo obrashcheniya v Rossii i promyshlennyy krizis, 1893 – 1902 godov.* Kharkov, 1902.
MILLER, M. *The Economic Development of Russia, 1905–1914.* (*Studies in Economics and Political Science*, no. 85). London, 1926.
MILYATIN, V. *Sovremennoye ekonomicheskoye razvitiye Rossii i diktatura proletariata, 1914–1918.* Moscow, 1918.
MILYUKOV, P. 'Le dixième anniversaire de la Révolution russe', *Le Monde slave* (November-December, 1927).
MOTYLEV, V. E. 'Ob osobennostyakh promyshlennogo razvitiya Rossii v kontse XIX°—nachale XX°veka', *Vopr, ist.* (1955), no. 7.
NOLDE, Baron B. E. *Russia in the Economic War.* New Haven, 1918.
Ocherki istorii SSSR. 1907–mart 1917 (under the editorship of A. L. Sidorov). Moscow, 1954.
OL', P. V. *Inostrannye kapitaly v Rossii.* Moscow, 1922.
ORDINAIRE, J. *L'évolution industrielle russe depuis la fin du XIX° siècle.* Paris, 1927.
ORLOV, B. P. *Poligraficheskaya promyshlennost' Moskvy. Ocherk razvitiya do 1917 g.* Moscow, 1953.
OZEROV, I. *Itogi ekonomicheskogo razvitiya XIX°veka.* St Petersburg, 1902.
PAZHITNOV, K. A. *Ocherki po istorii neftedobyvayushchey promyshlennosti* (*ot kontsa XVIII v. do Velikoy Oktyabr'skoy sotsialisticheskoy revolyutsii*). Moscow, 1940.
——'K voprosu o promyshlennom perevorote v Rossii', *Vopr. ist.* (1952), no. 5.
——*Ocherki istorii tekstil'noy promyshlennosti dorevolyutsionnoy Rossii. Sherstyanaya promyshlennost'.* Moscow, 1955.
POGREBINSKIY, A. 'Mobilizatsiya promyshlennosti tsarskoy Rossii v pervuyu mirovuyu voynu 1914–1917 godov', *Vopr. ist.* (1948), no. 8.
RASHIN, A. G. 'Dinamika chislennosti gorodskogo naseleniya Rossii', *Ist Zap.* (1950), no. 34.
——'O chislennosti i territorial'nom razmeshchenii rabochikh Rossii v period kapitalizma', *Ist. Zap.* (1954), no. 46.
ROZENFELD, Y. S. *Promyshlennaya politika SSSR.* 1926.
RUSSAKOVSKI, E. A. *Electric Power Development in USSR.*
[1021] RYKOV, A. I. *Nashe khozyaystvennoye polozheniye i blizhayshiye ego perspektivy.* Moscow, 1925.
SCHULTZE-GEWÄHRNITZ, G. VON. *Volkswirtschaftliche Studien aus Russland.* St Petersburg, 1901.
SEMENOV, A. *Izucheniye istoricheskikh svedeniy o rossiyskoy torgovle i promyshlennosti.* St Petersburg, 1859.
SHERER, A. *Khlopchatobumazhnaya promyshlennost'* (*Obzor razlichnykh otrasley manufakturnoy promyshlennosti Rossii*), vol. II. 1863.
SHUSTER, I. A. 'Ekonomicheskaya bor'ba Moskvy a Lyodzyu (iz istorii russkopol'skikh otnosheniy v 80-kh gg. proshlogo veka', *Ist, Zap.* v.
SIDOROV, A. 'Znacheniye Velikoy Oktyabr'skoy sotsialisticheskoy revolyutsii dlya ekonomicheskikh studeb nashey rodiny', *Ist. Zap.* (1948). no. 25.
——'Evakuatsiya russkoy promyshlennosti vo vremya pervoy mirovoy voyny', *Vopr. ist.* (1947), no. 6.
——'K voprosu o stroitel'stve kazennykh voyennykh zavodov v Rossii v gody pervoy mirovoy voyny', *Ist. Zap.* (1955). no. 54.
SIGOV, S. P. *Ocherki po istorii gornozavodskoy promyshlennosti na Urale.* Sverdlovsk, 1936.
SOBOLEV, M. *Tamozhennaya politika Rossii vo vtoroy polovine XIX veka.* Tomsk, 1911.
SPOLYANSKIY, D. I. *Monopolii ugol'nometallurgicheskoy promyshlennosti yuga Rossii v nachale XX veka.* Moscow, 1953.
STRUMILIN, S. 'Promyshlennye krizisy v Rossii', *Problemy Ekonomiki* (1940).
——*Istoriya chernoy metallurgii v SSSR. I. Feodal'nyy period* (*1500–1860*). Moscow, 1954.
STRUVE, P. *Kriticheskiye zametki k voprosu ob ekonomicheskom razvitii Rossii.* St Petersburg, 1894.
THÉRY, E. *La transformation économique de la Russie.* Paris, 1914.

TIMIRYAZEV, D. *Razvitiye glavneyshikh otrasley fabrichno-zavodskoy promyshlennosti v Rossii s 1850 do 1879 g.* St Petersburg, 1881.
TRASENSTER, P. *L' industrie sidérurgique russe. Etude économique* (extract from *La Revue Universelle des Mines*). 1899.
TSUKERNIK, A. L. 'Iz istorii monopolizatsii zheleznogo rynka v Rossii', *Ist. Zap.* (1953), no. 42.
——'K istorii sindikata "Krovlya"', *Ist. Zap.* (1955), no. 52.
TSYPEROVICH, G. *Sindikaty i tresty v dorevolyutsionnoy Rossii i v SSSR* (4th edition). Moscow, 1927.
TUGAN-BARANOVSKIY, M. *Russkaya fabrika* (6th edition). Moscow, 1934.
TYUMENEV, A. *Ot revolyutsii do revolyutsii*, Leningrad, 1925.
VANAG, H. and TOMSKIY, S. *Ekonomicheskoye razvitiye Rossii.* 1928.
VASIL'KOVA, A. Rabochiy kontrol' nad proizvodstvom (fevral'-oktyabr' 1917)', *Vopr, ist.* (1947), no. 10.
VEKHOVEN, B. 'Sovetskiy zakon o rabochem kontrole', *Vopr, ist.* (1948), no. 10.
VERSTRAETE, M. *La Russie industrielle. Etude sur l' Exposition de Nijni-Novgorod.* Paris, 1897.
——*Etudes industrielles russes: L' Oural.* Paris, 1899.
VOLOBUYEV, P. V. 'Iz istorii monopolizatsii neftyanoy promyshlennosti dorevolyutsionnoy Rossii (1903-1914)', *Ist. Zap.* (1955), no. 52.
VORONETSKAYA, A. A., IVITSKIY, N. A., MATYUGIN, A. A. and POLYAKOV, YU. A. 'Osnovnye itogi bor' by za vosstanovleniye narodnogo khozyaystva SSSR (1921-1925 gg.)', *Ist Zap.* (1954), no. 47.
YATSUNSKIY, V. K. 'Promyshlennyy perevorot v Rossii', *Vopr. ist.* (1952), no. 12.
——'Rol' Peterburga v promyshlennom razvitii dorevolyutsionnoy Rossii', *Vopr. ist.* (1954), no. 9.
——'Znacheniye ekonomicheskikh svyazey s Rossiey dlya gorodov Pribaltiki', *Ist. Zap.* (1954), no. 45.
ZAGORSKY, S. O. 'State Control of Industry in Russia during the War', *Russian Studies* (1928).
ZAK, C. *Promyshlennyy Kapitalizm v Rossii.* 1908.
ZLOTNIKOV, M. F. 'Ot manufaktury k fabrike', *Vopr, ist.* (1946), nos. 11-12. [1022]

第十章 远东的工业化

ALLEN, G. C. *A Short Economic History of Modern Japan, 1867-1937.* London, 1946.
ALLEN, G. C. and DONNITHORNE, A. G. *Western Enterprise in Far Eastern Economic Development: China and Japan.* London, 1954. (Contains useful bibliography.)
——*Western Enterprise in Indonesia and Malaya.* London, 1957. (Contains useful bibliography.)
ANSTEY, V. *The Economic Development of India* (4th edition). London, 1952. (Contains useful bibliography.)
BAIN, H. F. *Ores and Industry in the Far East.* New York, 1933.
BUCHANAN, D. H. *The Development of Capitalist Enterprise in India.* New York, 1934.
CADGIL, D. R. *The Industrial Evolution of India.* London, 1925.
COHEN, J. B. *Japan's Economy in War and Reconstruction.* London, 1949.
DEPARTMENT OF COMMERCE AND INDUSTRY (JAPANESE). *Factory Statistics* (various years). Tokyo.
——*Statistics of Commerce and Industry* (various years). Tokyo.
DEPARTMENT OF FINANCE (JAPANESE). *The Financial and Economic Annual of Japan* (various years). Tokyo.
FEUERWERKER, A. *China's Early Industrialisation.* Cambridge, Mass., 1958.
FONG, H. D. *Cotton Industry and Trade in China* (2 vols). Tientsin, 1932.
FONG, H. D. *et al. Industrial Capital in China.* Tientsin, 1936.
——*Industrial Organisation in China.* 1937.
FONG, H. D. and HO, F. L. 'Extent and Effects of Industrialisation in China', in *Problems of the Pacific.* New York, 1929.
HONJO, E. *The Social and Economic History of Japan*, London, 1925.

HUBBARD, G. E. *Eastern Industrialisation and Its Effect on the West*(2nd edition). London, 1938.

INSTITUTE OF PACIFIC RELATIONS. Proceedings of Conferences(1927, 1929, 1931, 1933 and 1936) published as *Problems of the Pacific*, 5 vols. Chicago, 1928, 1930and 1932; London, 1934 and 1937.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. *Industrial Labour in Japan.* Geneva, 1933.

——Report of Preparatory Asiatic Regional Conference on *The Economic Background of Social Policy including Problems of Industrialisation.* New Delhi. 1947.

——*Social Aspects of Industrial Development in Japan.* Geneva, 1934.

JONES, F. C. *Manchuria since 1931.* London, 1949.

KAZUSHI, OHKAWA. *The Growth Rate of the Japanese Economy since 1878.* Tokyo, 1957.

LIEU, D. K. *China's Industries and Finance.* Peking, 1927.

——*Growth and Industrialisation of Shanghai.* Shanghai, 1930.

LOCKWOOD, W. W. *The Economic Development of Japan.* Princeton, 1954.

LOKANATHAN, P. S. *Industrial Organisation in India.* London, 1935.

MITSUBISHI ECONOMIC RESEARCH BUREAU. *Japanese Trade and Industry.* London, 1936.

MORSE, H. B. *The Trade and Administration of China.* London, 1908.

MOULTON, H. G. *Japan: An Economic and Financial Appraisal.* Washington, 1931.

NORMAN, E. H. *Japan's Emergence as a Modern State.* New York, 1930.

ORCHARD, J. E. *Japan's Economic Position.* New York, 1930.

ORIENTAL ECONOMIST. *The Foreign Trade of Japan.* Tokyo, 1935.

PAO-SAN OU and FOH-SHEN WANG. 'Industrial Production and Employment in Prewar China', *EconomicJournal* (September 1946).

PEARSE, A. S. *The Cotton Industry of Japan and China.* Manchester, 1929.

——*The Cotton Industry of India.* Manchester, 1930.

REIN, J. J. *The Industries of Japan.* London, 1889.

REMER, C. F. *Foreign Investments in China.* New York, 1933.

REPORT OF THE INDIAN FISCAL COMMISSION, 1921–1922. Cmd. 1724 of 1922.

[1023] PEPORT OF THE INDIAN INDUSTRIAL COMMISSION, 1916–1918. Cmd. 51 of 1919.

REPORTS OF THE INDIAN TARIFF BOARD (especially those on steel, 1924, 1927 and 1934; and on the Cotton Mill Industry, 1927).

REPORT OF THE ROYAL COMMISSION ON INDUSTRIAL LABOUR IN INDIA. Cmd. 3883 of 1931.

SANSOM, G. B. *The Western World and Japan.* London, 1950.

SCHUMPETER, E. B. (ed.). *The Industrialisation of Japan and Manchukuo, 1930–1940.* New York, 1940.

SEKI, K. *The Cotton Industry of Japan.* Tokyo, 1956.

SHELDON, C. D. *The Rise of the Merchant Class in Tokugawa, Japan, 1600–1868.* New York, 1958.

SITSEN, P. W. H. *Industrial Development of the Netherlands Indies.* Institute of Pacific Relations. New York, 1943.

SMITH, T. C. *Political Change and Industrial Development in Japan: Government Enterprise, 1868–1880.* Stanford, 1955.

——*The Agrarian Origins of Modern Japan.* Stanford, 1959.

THORNER, D. *Investment in Empire.* Philadelphia, 1950.

TSUCHIYA, TAKAO. *Economic History of Japan.* Tokyo, 1937.

UNTED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR ASIA AND THE FAR EAST. *Economic Survey of Asia and the Far East.* (Annually since 1947.) New York.

UYEDA, T. *The Small Industries of Japan.* London, 1938.

UYEHARA, S. *The Industry and Trade of Japan*(2nd edition). London, 1936.

WELTWIRTSCHAFTLICHES ARCHIV, JULY 1937. (Various articles on Japan's economic history, and extensive bibliography.)

YAMASAKI, K. and OGAWA, G. *The Effect of the War upon the Commerce and Industry of Japan.* London, 1929. [1024]

索　　引

① 原书页码,即本书中边码。——译者注

 【1034】

译 后 记

《剑桥欧洲经济史》第六卷原分为上下两册，分别由王春法（中国社会科学院）、张伟（中央党校）和刘海波（南开大学）分头翻译，最后由王春法统稿并校订。在这个过程中，三位译者的工作得到了家属以及亲朋同事的大力支持，在此一并致谢。至于文稿中的错漏之处，则由译校者负责，并望读者不吝赐教。

译者谨记